Ottobre 1992, Anno VII n. 7

La rivista dedicata al mondo AMIGA, CDTV e C-64/128

COMMODORE GAZETTE

L'Amiga 4000:

Tutte le caratteristiche del nuovissimo Amiga: 68040, 256 mila colori, AmigaDOS 3.0...

Amiga 3D:

I PRINCIPALI PROGRAMMI 3D A CONFRONTO

Progetti hardware:

AUTOMATIZZARE LA CASA CON L'AMIGA

Programmare l'Amiga:

- IL MODULO MAIN IN C
- CORSO DI MODULA 2

Programmare da zero:

LA MATEMATICA DELL'ASSEMBLY

Computermusica:

IL SEQUENCER KCS LEVEL II 3.5

Prove software:

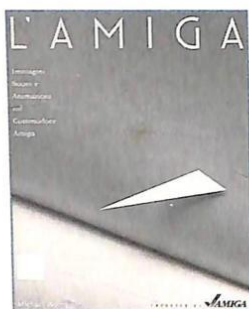
- VISTA PRO 2.05
- PONGO 1.1

Sped. in abb. post. Gr. III/70 - mensile - Lire 8.000

TUTTI I LIBRI IHT

UNA GUIDA DETTAGLIATA PER CONOSCERLI MEGLIO

COLLANA INFORMATICA

La prima e più prestigiosa collana della IHT Gruppo Editoriale. Guide a sistemi operativi, all'uso del computer e software, alla programmazione; testi che spesso costituiscono la documentazione ufficiale su un prodotto, tutti accuratamente controllati con una completa verifica dei contenuti tecnici.

L'AMIGA: IMMAGINI, SUONI E ANIMAZIONI SUL COMMODORE AMIGA

Un libro molto chiaro che introduce i nuovi utenti di un Amiga a tutte le caratteristiche del loro computer. Gli argomenti trattati sono: l'hardware, la videografica, la generazione di suoni e musica, *Deluxe Music*, *Deluxe Video*, *Deluxe Paint*, l'Amiga BASIC.

416 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-000-7

IL MANUALE DELL'AMIGADOS

La documentazione ufficiale realizzata dalla Commodore sul DOS dell'Amiga. Il testo è diviso in tre parti: Il manuale per l'utente, per il programmatore e di riferimento tecnico. Un libro indispensabile sia per i programmatori sia per i neofiti.

376 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-002-3

PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 1

Un testo davvero indispensabile per tutti i programmatori in linguaggio C e in linguaggio Assembly.
Il libro esamina più di 300 funzioni di sistema dettagliando tutte le strutture disponibili per grafica, animazioni e gestione del multitasking. Non mancano gli esempi.

784 pagine - L. 80.000 - ISBN 88-7803-004-X

PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 2

La continuazione del testo precedente che tratta in modo approfondito e con chiari schemi la programmazione di tutti i dispositivi di I/O, la generazione di suoni e la sintesi vocale.
Un libro che non può assolutamente mancare nella vostra biblioteca tecnica.

528 pagine - L. 70.000 - ISBN 88-7803-005-8

IL MANUALE DELL'HARDWARE DELL'AMIGA

Il testo di riferimento indispensabile per tutti i programmatori che utilizzano il linguaggio Assembly e per i progettisti di hardware per l'Amiga. Il volume è stato scritto dai programmatori della stessa Commodore-Amiga ed è quindi una documentazione ufficiale sull'Amiga.

336 pagine - L. 76.000 - ISBN 88-7803-018-X

FLIGHT SIMULATOR CO-PILOT

Un vero istruttore di volo per tutti coloro che vogliono "volare davvero" con il programma *Flight Simulator* per MS-DOS, C-64, C-128, Apple II, Atari 800 XL e XE.
Un bellissimo libro adatto tanto al neofita quanto al pilota già esperto.

152 pagine - L. 30.000 - ISBN 88-7803-001-5

VOLARE CON FLIGHT SIMULATOR

Un vero e proprio corso di volo che propone anche numerose avventure nel cielo ai limiti delle caratteristiche del programma *Flight Simulator* nelle versioni per Amiga, Atari ST e Macintosh. Un libro davvero indispensabile per chi ama i simulatori di volo.

232 pagine - L. 45.000 - ISBN 88-7803-006-6

GUIDA UFFICIALE ALLA PROGRAMMAZIONE DI GEOS

Scritta dagli stessi creatori di *GEOS* per C-64 e C-128, questa guida è indispensabile per conoscere a fondo i segreti di *GEOS* e per sviluppare programmi in standard *GEOS* dotati di finestre, icone, menu, box di dialogo...

592 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-003-1

SOMMARIO

OTTOBRE 1992
Anno VII, N.7

ARTICOLI

RUBRICHE

COMMODORE GAZETTE

è una pubblicazione

Direttore responsabile: Massimiliano M. Lisa
Redazione: Nicolò Fontana-Rava, Giovanni Varia
Collaborazione editoriale: Avelino De Sabbata, Fulvio Piccioli, Alfredo Prochet, Alfredo Distefano, Antonio De Lorenzo, Paolo Cardillo, Paolo Piccini, Stefano Franzato, Davide Marazza, Giovanni Zito, Francesco Penna, Marco Dufour, Gabriele Dorfmann, Paolo Germano, Marco Milano, Luca Favenzi
Corrispondenti USA: William S. Freilich, Daniela D. Freilich
Collaborazione editoriale USA: Matthew Leeds, Eugene P. Mortimore, Morton A. Kevelson
Segretaria di redazione: Silvia Alberti
Impaginazione e grafica: Andrea De Michelis
Fotografie: A.&D.
Disegni: M.P., G. F.

Direzione, Redazione, Amministrazione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Fotocomposizione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Divisione grafica
Fotolito: Colour Separation Trust S.r.l. - Via Melchiorre Gioia, 61 - 20124 Milano
Stampa: Amilcare Pizzi S.p.A. - Via A. Pizzi, 14 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici S.p.A. - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467545 - aderente A.D.N.

Pubblicità: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-799492-76022612-794122 - Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

Abbonamenti: IHT Gruppo Editoriale - Servizio Abbonati - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano. Linee per registrazione e informazioni sugli abbonamenti: 02/794181 - 799492 - 76022612 - 794122
Costo abbonamenti: Italia 6 numeri L. 48.000 - 12 numeri L. 96.000 - 24 numeri L. 192.000 - 36 numeri L. 288.000
Estero: Europa L. 150.000 (10 numeri). Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri). Per abbonarsi è necessario inviare una lettera di richiesta a: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano unendo un assegno bancario o un vaglia postale

Arretrati: Ogni numero arretrato: L. 16.000 (spedizione compresa)

Autorizzazione alla pubblicazione: Tribunale di Milano n. 623 del 21/12/85. Periodico mensile. Sped. in abb. post. gr. III/70. ISSN: 0394-6991
La IHT Gruppo Editoriale è iscritta nel Registro Nazionale della Stampa al n. 2148 vol. 22 foglio 377 in data 5/6/1987

Associato alla U.S.P.I. (Unione Stampa Periodica Italiana)

NOTE EDITORIALI

LA PAROLA AL DIRETTORE

Lo scorso numero vi avevo detto che si sentiva la forte necessità di un'evoluzione nella linea Amiga. È passato poco più di un mese e il "nuovo Amiga" è una realtà... Nuovi chip grafici, tecnologia SMT per la scheda madre, sistema operativo 3.0 e soprattutto un cuore 68040 a 25 MHz aggiornabile a seconda delle evoluzioni del mercato. Sì l'Amiga 4000 è una macchina decisamente interessante. Ed è molto importante che con questo computer la Commodore sembra aver imboccato una strada che dovrebbe tenerla più vicina ai cambiamenti tecnologici. Se in questi anni la linea Amiga è rimasta decisamente troppo immobile, oggi le cose sono cambiate. Negli ultimi tempi è stato speso in ricerca e sviluppo più di tutti gli anni passati messi insieme. E la ricaduta tecnologica sta iniziando a farsi vedere. L'adozione di una linea di produzione SMT (Sourface Mounting Technology) si era già fatta conoscere con l'Amiga 600, e i vantaggi in termini di prezzo/prestazioni non saranno pochi.

A differenza di quanto era avvenuto con l'ECS (Enanched Chip Set) che aveva fatto la sua comparsa con l'Amiga 3000, purtroppo non è possibile installare i nuovi chip grafici AGA dell'Amiga 4000 sui modelli precedenti. Ci è stato assicurato che non si tratta di cattiva volontà, ma di una necessità di evoluzione tecnologica. E in questo caso non possiamo che condividere la scelta: meglio un deciso salto in avanti che un compromesso. In ogni caso, per i "vecchi Amiga" arriverà un'ulteriore evoluzione del sistema operativo. Si tratta della revisione 2.1 tra le cui caratteristiche ricordo: *CrossDOS*, driver PostScript, supporto del 68040, accesso a tutti i file da *Workbench*, necessità dei chip ECS, modo video Productivity non-interlace 640 x 480 (richiede monitor a 31 KHz), super hi-res a 1280 x 256 e 1280 x 512 e 800 x 600 (richiede monitor multisync).

Ma torniamo all'evoluzione tecnologica. All'ultimo World of Commodore tenutosi a Pasadena (California), si è fatto conoscere un personaggio che lavorava all'IBM nell'ambito dell'hardware... e che ora è il *vice-president of engeneering* della Commodore. Si tratta di Louis Eggebrecht, il quale ha inaugurato una nuova politica: non più segreti impenetrabili, intorno ai quali si creavano le voci più diverse, bensì chiarezza di obiettivi. E così abbiamo saputo che sugli Amiga del futuro vedremo: 8 canali di audio a 16 bit e 100 KHz, un blitter a 32 bit (8 volte le prestazioni dell'attuale e 1 blitter per ogni bitplane), colori fotorealistici a 24 bit, decompressione dei dati (ci si riferisce a MPEG e JPEG), SCSI-II a 32 bit (probabilmente all'inizio del '93). Per quel che riguarda il CDTV, arriverà presto il video full-motion MPEG (il che dovrebbe dar vita anche alla disponibilità di film su CD), e il sistema sarà potenziato e ridotto di prezzo. Per quel che riguarda il software, la versione 3.0 dell'A4000 dispone di tutte le caratteristiche della 2.1 più il supporto dei chip AGA e del multimedia. La 3.1 disporrà del supporto per estensioni di rete API e offrirà la condivisione di file e di periferiche e il supporto DSP. La versione 4.0 avrà pieno supporto del PostScript.

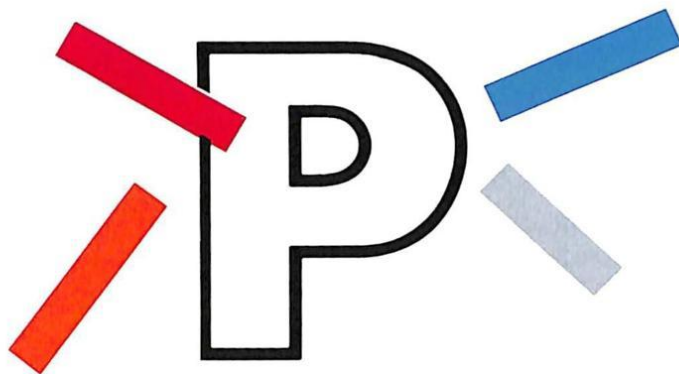
Che cosa dire di questa messe di novità future? Personalmente, preferisco un atteggiamento di questo tipo. Preferisco che dalla Commodore vengano chiari segnali su un futuro dell'Amiga in costante sviluppo, piuttosto che quelle nebulose indicazioni che in passato finivano per far sentire gli utenti soli con le loro macchine.

Un atteggiamento è sicuramente mutato. Sembra proprio che un'era in casa Commodore si sia definitamente chiusa e che l'Amiga abbia ripreso la sua corsa tecnologica. Sembra che abbia ricominciato a percorrere quella via che nel 1986 lo rendeva la macchina con il miglior prezzo/prestazioni presente sul mercato. Se i segnali che abbiamo saranno confermati, questa leadership potrebbe ritornare saldamente nelle mani della Commodore.

Un'ultima nota la meritano i prezzi di listino. In mezzo a un mercato difficile e altamente competitivo, negli scorsi mesi i prezzi della Commodore apparivano sempre meno interessanti. Ma ecco che anche su questo fronte si è rimediato, e oggi è visibile nei listini un sensibile calo. Un altro buon segno. La partita è aperta.

M.L.

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

ASPIRANTE PROGRAMMATORE

Ho deciso, rimpiangendo un pochino il ritardo, poiché sono già piuttosto grandicello, di entrare nel mondo dell'informatica e sono in trepidante attesa degli Amiga nuova generazione per scegliere quale modello acquistare.

Perché proprio Amiga? Innanzitutto, perché la mia presuntuosa ambizione mi sta facendo sognare di diventare un creatore di eccelsi giochi d'ogni tipo per computer e, dalle poche informazioni recentemente raccolte, spero giuste, pare che per tale famiglia di computer esista il miglior software dedicato alla grafica e all'animazione; poi perché sono i più usati in campo ludico e possono diventare dei computer a tre teste, unendo nella stessa scatola i pregi Amiga con quelli dei PC IBM compatibili e dei Mac; e, si sa, tre teste possono più di una. Poi, perché... Be', quando ci si innamora, non se ne capisce mai bene il perché. Ho acquistato in edicola alcune riviste, tra cui la vostra, e, dopo essermi impegnato per un intero fine settimana nell'impresa di leggerle, ho avuto una tale crisi di sconforto che mi hanno ricoverato nella clinica psichiatrica da cui vi scrivo. Scherzo, naturalmente. Purtroppo, però, è vero che ho solo vaghe, nebulosissime idee in materia di hardware e software. Sono un autentico profano. Se voglio riuscire a concludere qualcosa di buono prima di avere il tetto innevato, devo sbrigarmi a rimediare. Desidero farmi un'aggiornatissima cultura in materia e mettermi al più presto in condizione di capire agevolmente tutto quello che viene scritto sulle riviste del settore in modo da saper scegliere, per il mio Amiga (?), gli optional migliori che esistano, o, quanto meno, i migliori mie-finanze-compatibili (sic!). Così, ho pensato di chiedere consiglio a voi. Posso digitalizzarmi e tuffarmi direttamente e personalmente nei microchips? Nooo?!?! E allora come faccio? Potete suggerirmi una bibliografia; meglio ancora, un percorso ("Da profano a re dei computergames"; sembra il titolo di una biografia. Fosse la mia!); o, almeno, a chi rivolgere tale richiesta di consiglio? Ora, debbo lasciarvi. Devo provvedere a cambiare l'ex-ghiaccio che ho in testa prima che divenga vapore ipercaldo e possa provocare problemi ai vicini...

Francesco Vinci
Taranto

Le consigliamo di acquistare tre testi pubblicati dalla nostra casa editrice (e pubblicizzati a pagina 1): L'Amiga, Programmare l'Amiga Vol. 1 *e* Vol. 2. *A questi va affiancato un libro d'introduzione al linguaggio C in generale (la McGraw Hill ne ha uno ottimo). Altrimenti, se vuole semplificare il suo primo approccio alla programmazione, può acquistare solo il primo libro e il pacchetto* Easy AMOS *da noi recensito nello scorso numero. Buona fortuna.*

Indirizzate tutta la corrispondenza per la rivista a:

COMMODORE GAZETTE
La posta della Gazette
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Preghiamo i lettori di essere concisi e concreti, per darci modo di rispondere al più grande numero possibile di lettere. La redazione si riserva comunque il diritto di sintetizzare le lettere troppo lunghe.

LA SOLUZIONE DI ZAK MCKRACKEN

È da due anni che acquisto la vostra rivista e ho sempre apprezzato molto la vostra iniziativa di pubblicare periodicamente varie soluzioni di adventure game. Vi sarei grato se mi comunicaste, sempre che ne siate a conoscenza, la soluzione del gioco: *Zak McKracken and the Alien Mindbenders*.

Gianni Medri
Cesena

La soluzione da lei richiesta è già stata pubblicata sul numero 2/89 di Commodore Gazette. *Può richiedere il fascicolo arretrato inviando una lettera di richiesta e l'importo di 16 mila lire a mezzo assegno o vaglia postale.*

ABBONARSI A COMMODORE GAZETTE

GRATIS!

I VANTAGGI DELL'ABBONAMENTO:

OLTRE IL 20% DI SCONTO SUL PREZZO DI COPERTINA

UN LIBRO IN REGALO A VOSTRA SCELTA

SICUREZZA DI NON PERDERE NEANCHE UN NUMERO

COMODITÀ DI RICEVERE LA RIVISTA A CASA

PREZZO BLOCCATO IN CASO DI AUMENTI

Grazie a questa straordinaria offerta, un abbonamento a Commodore Gazette può essere praticamente gratuito. Infatti, chi si abbona spedendo il tagliando di questa pagina riceve in omaggio un libro di un valore che può essere anche superiore al costo dell'abbonamento.

ECCO UN ESEMPIO

Abbonamento a 11 numeri:	88.000
Sconto dell'offerta:	−19.000
	69.000
1 libro (Programmare l'Amiga vol. II)	−70.000
Totale	−1000!!!

Sì, mi abbono a 11 numeri della rivista Commodore Gazette a partire dal numero ____
Usufruirò così dello sconto di oltre il 20% sul prezzo di copertina e riceverò un libro gratuitamente.

Nome e Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

Città ____________________ C.A.P. __________

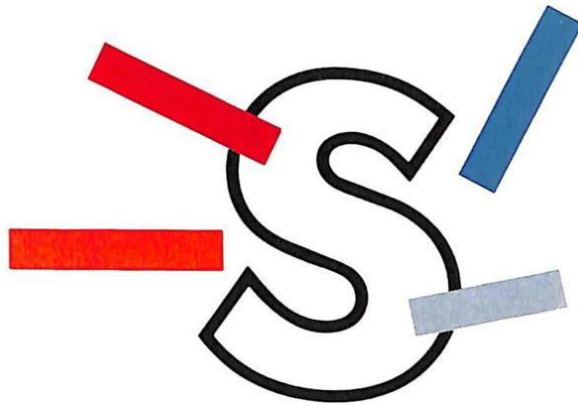
Allego assegno bancario, postale, circolare, o fotocopia della ricevuta di un vaglia postale, intestato alla IHT Gruppo Editoriale per l'importo di **lire 69.000**.
Riceverò in omaggio a casa mia il seguente libro (indicare con una crocetta il libro scelto):

- ☐ L'Amiga
- ☐ Il Manuale dell'AmigaDOS
- ☐ Programmare l'Amiga Vol. II
- ☐ Guida ufficiale alla programmazione di GEOS
- ☐ Flight Simulator Co-pilot
- ☐ Volare con Flight Simulator
- ☐ Le mille luci di Hollywood
- ☐ Inventori del nostro tempo
- ☐ Computer in guerra: funzioneranno?
- ☐ La sfida della crescita
- ☐ La Macchina e la Mente
- ☐ I Creatori del Domani
- ☐ L'Universo del Giovedì
- ☐ Frontiere Invisibili

Firma ____________________

SCRIVERE IN STAMPATELLO IN MODO CHIARO E LEGGIBILE
Ritagliare e spedire a: **IHT Gruppo Editoriale** – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

SOFTWARE GALLERY

UNA GUIDA PER ORIENTARSI NEL MONDO DEL SOFTWARE

QUADRA 2D

Tutto ciò che serve per lo studio di funzioni 2D sull'Amiga

Prodotto: Quadra 2D
Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 149.000
Produzione/Distribuzione:
C.T.O. (Via Piemonte 7/F, Zola Predosa
☎ 051/753133)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
DISCRETO

Funzionalità:	★	★	★	★		
Conferma aspettative:	★	★	★	★	★	
Documentazione:	★	★	★	★	★	
Prezzo/prestazioni:	★					

Quadra 2D è un programma per lo studio di funzioni bidimensionali, quelle cioè di tipo y=f(x). Prima che il lettore abbandoni questa recensione pensando: "Un altro programma di disegno funzioni!", diciamo subito che questo prodotto merita comunque una certa attenzione per vari motivi. Prima di tutto, l'autore è un italiano (Ferdinando Cosentino) e di prodotti software commerciali tutti italiani se ne vedono ancora pochi. Lo stesso autore poi è cosciente del fatto che esistono già altri programmi di questo genere (magari di PD) e quindi ha fatto in modo di realizzarne uno che avesse caratteristiche di completezza e d'immediatezza d'uso. A queste si aggiungono almeno un paio di opzioni veramente originali, come il calcolo simbolico e lo zoom immediato della funzione. Ma procediamo con ordine.

La confezione del pacchetto è gigantesca rispetto al suo reale contenuto (un disco e un manuale di 24 pagine). Non so se questa dimensione sia uno standard della C.T.O. oppure ci si sia affidati alla convinzione psicologica che una grande scatola debba per forza contenere un bel programma, ma di certo l'impressione che se ne riceve è quella di una "scatola vuota". Superata la delusione iniziale, si può subito apprezzare la qualità del manuale in buon italiano, che spiega in modo chiaro tutte le opzioni. Vi sono inoltre alcune importanti sottolineature riguardanti la precisione raggiunta dal programma, come aggirare certi ostacoli in fase di battitura della funzione da studiare... Non vi sono particolari requisiti di memoria o di tipo di CPU per usare *Quadra 2D*. Il programma è scritto in linguaggio C e anche con un "normale" 68000 è abbastanza veloce nei calcoli e nel disegno, quindi non è necessario possedere velocizzatori.

Alla partenza del programma, viene visualizzato uno schermo, gradevole come aspetto grafico, suddiviso in due finestre: una di controllo e una di risultati. Quella di controllo è piena di gadget selezionabili per compiere praticamente tutte le operazioni e le im-

SCHEDA CRITICA

INSUFFICIENTE (★)
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

MEDIOCRE (★★)
Il programma ha alcuni difetti di fondo, anche se nel complesso raggiunge quasi la sufficienza.

SUFFICIENTE (★★★)
Un prodotto accettabile, ma non aspettatevi grandissime emozioni.

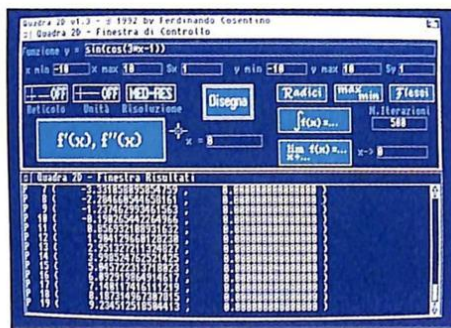
DISCRETO (★★★★)
Un programma desiderabile, ma c'è sicuramente di meglio.

BUONO (★★★★★)
Raccomandato vivamente: tra i migliori programmi della sua categoria.

OTTIMO (★★★★★★)
Eccezionale! Fino a oggi non si era mai visto nulla del genere.

postazioni necessarie per l'uso. Quella dei risultati è invece la zona dove tutti i risultati dello studio vengono visualizzati in modo testuale. Questa finestra possiede una barra di scorrimento, mediante la quale è possibile in ogni momento andare a rivedere i risultati precedenti che magari sono già scomparsi dal video. È possibile farlo anche mentre si sta effettuando un altro calcolo o si sta disegnando un'altra funzione, dato che per queste operazioni il programma fa uso del multitasking.

I gadget della finestra di controllo comprendono innanzitutto quello in cui è possibile immettere o modificare la funzione da studiare. La sintassi d'immissione è molto simile a quella del Basic e le funzioni supportate sono molte (trigonometriche, esponenziali, logaritmiche, eccetera). Il limite di caratteri ammessi è di 1023, sufficienti anche per funzioni molto complesse. Subito sotto vi sono i gadget che permettono di modificare liberamente il valore minimo, massimo e il passo delle suddivisioni lungo l'asse x. Stessa cosa naturalmente per l'asse y. Vi sono poi i gadget molto ben disegnati e autoesplicativi per l'abilitazione o meno della griglia di riferimento e delle unità di misura. Vi è la possibilità di scegliere per la visualizzazione la risoluzione media (640 x 256) o alta (640 x 512). Infine, selezionando il gadget "disegna" il programma crea un nuovo schermo in cui disegna la funzione basandosi sulle selezioni eseguite. L'operazione di disegno è molto rapida e precisa. Non sembra far confusione in caso di discontinuità, limiti infiniti, singolarità, eccetera.

Continuando nella carrellata dei gadget di comando, c'è la possibilità di ottenere il valore della funzione per una certa x, di richiedere il calcolo delle radici (intersezioni con l'asse x), dei minimi e massimi (radici della derivata prima), dei flessi (radici della derivata seconda): tali radici vengono calcolate usando la procedura di Newton/Ralphson. Vi è poi il gadget per il calcolo col metodo di Simpson dell'integrale definito della funzione nell'intervallo di studio. La precisione per tutti i calcoli precedenti può essere regolata mediante la modifica del parametro "N.iterazioni", fissato di default a 500. Naturalmente, maggiore sarà il valore di questo parametro, maggiore sarà la precisione dei calcoli, ma anche il tempo necessario per ottenerli. Gli ultimi due gadget di comando rappresentano opzioni decisamente originali. Con il primo si può chiedere di calcolare il limite della funzione per valori di x che tende a valori finiti: si noti che il programma cerca anche d'individuare gli eventuali limiti infiniti. Con il secondo si può richiedere di ottenere la derivata prima e seconda in forma *simbolica*. Il programma visualizza cioè la formula delle derivate, non il loro valore approssimato numericamente. Questa è sicuramente una caratteristica notevole che di solito solo pacchetti di ben altra levatura (e ben altra complessità d'uso) possiedono. È poi molto semplice, sfruttando le opzioni dei menu, copiare le formule delle derivate così ottenute al posto della funzione originale per poterle studiare a loro volta. Con i menu si può inoltre visualizzare l'elenco delle

funzioni gestite dal programma, riportare al default i valori degli intervalli di studio e richiedere uno studio completo della funzione (ovvero il calcolo in sequenza delle radici, minimi, massimi e flessi, derivata prima e seconda).

Usando i gadget di profondità si può in ogni momento portare in primo piano lo schermo dov'è stata disegnata la funzione. Qui è possibile sfruttare un'altra interessante capacità del programma, quella cioè di effettuare uno zoom della funzione semplicemente selezionando con il mouse l'area che si vuole ingrandire. In questo modo è molto semplice e rapido andare a visualizzare quelle parti di funzione che risultano più complesse. Da menu è poi possibile ritornare in qualsiasi momento all'intervallo di studio originale. Sempre dallo stesso menu si può chiedere la stampa della funzione. Il programma supporta direttamente quattro tipi di stampanti diverse, ma la maggior parte delle stampanti sul mercato possono rientrare in una di queste quattro categorie. È possibile per ogni driver scegliere una stampa ad alta o bassa definizione. Per il nostro test si è utilizzato il driver Epson a 9 aghi e la qualità della stampa è risultata molto alta, anche se un piccolo difetto lo si è riscontrato: gli ultimi pixel a destra del disegno non vengono stampati. Inoltre, sembra che il programma, una volta partito, allochi per sé il dispositivo della stampante, che quindi risulta inutilizzabile da qualsiasi altro programma che venga eseguito in multitasking.

Come si può capire da quanto detto finora, le opzioni sono molte e facili da usare, grazie alla buona interfaccia con l'utente. Veramente intelligente risulta la scelta della finestra dei risultati con scorrimento del testo. Bisogna però fare sempre molta attenzione al fatto che i valori forniti dal programma sono comunque delle approssimazioni numeriche (fatta eccezione forse per il calcolo simbolico delle derivate) e che quindi vanno in ogni caso interpretati con attenzione. Questo per mettere in guardia chi avesse intenzione di utilizzare questo programma ad occhi chiusi, senza mai ragionare sui risultati ottenuti. A tal proposito dobbiamo riportare che, durante i nostri test, almeno in un caso i valori della funzione corrispondenti ai punti di minimo e massimo riportati dal programma sono risultati scorretti. Speriamo che sia stato un caso isolato, ma questa inesattezza porta a non fidarsi ciecamente dei risultati del programma. *Quadra 2D* può invece risultare un ottimo ausilio per lo studio analitico di una funzione, magari per confermare uno studio fatto precedentemente.

Un'opzione di cui si sente la mancanza è quella di poter sovrapporre i disegni delle funzioni (ogni volta che se ne disegna una infatti viene creato un nuovo schermo). Per esempio, sarebbe stato interessante poter confrontare graficamente l'andamento della funzione con quello delle sue derivate.

Queste annotazioni non danneggiano un giudizio sostanzialmente buono sul pacchetto: si nota sicuramente una cura dei particolari e la volontà di voler fornire anche opzioni non comuni (come il calcolo simbolico). Vi è purtroppo un'ultima nota stonata: il prezzo di 149 mila lire troppo alto per essere "un programma scritto da uno studente per gli studenti", come recita il manuale. Una cifra del genere, rischia infatti di spingere gli studenti a orientarsi verso il PD, pur dovendo rinunciare a opzioni interessanti. **A.D.**

NEWS

Novità sull'Amiga da tutto il mondo

a cura di Marco Dufour

Per gli utenti dell'emulatore Mac *A-MAX* è ora disponibile una collezione di driver per stampanti che permette di utilizzare fino a 850 modelli diversi. **PowerPrint** della ReadySoft riesce a produrre stampe di qualità anche sui modelli ad aghi, accelerando i processi di produzione grazie a un'interfaccia flessibile; la cosa più interessante è che finalmente c'è la possibilità di utilizzare stampanti non Apple. La ASDG, famosa per il programma *Art Department*, non si adagia sugli allori e per vincere la concorrenza (leggi *Image Master* della Black Belt) ha immesso sul mercato **MORPH PLUS**, una vera e propria stazione di effetti speciali. Oltre ai soliti warp, pixelize... gli effetti più impressionanti sembrano proprio le metamorfosi: non solo vengono calcolate circa otto volte più rapidamente, ma sembra che i risultati siano degni del termine "cinematic quality", come la stessa ASDG tiene a sottolineare. Dopo aver visto alcune dimostrazioni, posso assicurare che si tratta di un prodotto di sicuro successo.

Sempre nel campo dell'immagine professionale, segnalo la nuova scheda **Opal Vision** della Opal Tech (Australia), messa in vendita negli USA all'incredibile prezzo di 999 dollari. È una scheda grafica a 24 bit (16 milioni di colori) con risoluzione 768 x 580 (PAL), disponibile sia nella versione interna (per A2000 e 3000) sia nella versione esterna (per tutti gli Amiga... compresi CDTV e A600), che si basa su un coprocessore RISC VLSI a 28 MHz in grado di accelerare le operazioni di disegno. I punti di forza della Opal Vision sono la sua modularità e i programmi con cui viene fornita. Saranno presto disponibili diversi moduli aggiuntivi: genlock, frame grabber, DVE. A questo proposito, in un'intervista rilasciata a una rivista inglese, Gary Rayner (il ventiduenne inventore della scheda) sottolinea la convenienza della Opal Vision rispetto al Video Toaster (NewTek), caratterizzata dall'uscita video pura RGB in 768 x 580 contro il videocomposito, unica opzione del Video Toaster, ma soprattutto dal fatto che la Opal Vision è in PAL (il formato video europeo). Per quel che riguarda il software, viene fornito *King of Karate*, che è il primo videogioco per personal computer a utilizzare grafica a 24 bit e sprite a tutto schermo (utilizza immagini a 24 bit come sfondo in unione a sprite in alta risoluzione a 16 colori), *Opal Paint*, che è in grado di disegnare in tempo reale con oltre 50 stili di penna (pastello, matita, tempera, a olio...) e consente di modificare persino la ruvidità del foglio (pagina video) e *Opal Present*, un programma per video-presentazioni, che offre dissolvenze, tendine e altri effetti con immagini a 24 bit.

Per quel che riguarda *Scala*, è finalmente stata annunciata l'uscita di **Scala 2 Multimedia**. La versione 1.13 si era già affermata come il miglior programma per videotitolazioni (viene utilizzato anche per alcune trasmissioni di *Rete 4*), caratterizzato da un'interfaccia semplicissima da utilizzare, ma realmente professionale. La nuova versione, denominata *Scala MM200*, si distingue per l'implementazione del suono, sia questo interno all'Amiga (nei formati IFF, Protracker, SMUS) o proveniente da sorgente esterna (MIDI, CD, laser disk), sono state aggiunte una ventina di transizioni (flip coin, flow, 3D box...) ed è stato implementato un nuovo sistema di organizzazione delle pagine (tipo storyboard). Da notare anche la porta *ARexx* e la possibilità di pilotare qualsiasi programma direttamente da *Scala*. Tutto questo è possibile grazie al nuovo sistema di programmazione a moduli EX che permetterà in futuro l'acquisto dei moduli separati a seconda delle proprie esigenze: è già in programmazione, per esempio, un modulo per la gestione della scheda Opal Vision.

Dall'Inghilterra arriva invece **MiniOffice** (Euro-Press), un pacchetto completo di word processor, database, spreadsheet, disk manager e grafica, il tutto al prezzo di 59.99 sterline (circa 130 mila lire). Per gli utenti CDTV o A570 buone notizie. In Commodore si parla di più di 300 programmatori all'opera su nuovi programmi e giochi: la seconda generazione di software su CD è alle porte. Ho dato un'occhiata alla versione CDTV del famoso gioco **Trivial Pursuit** che sarà disponibile in versione inglese su due dischi... La definizione grafica non è il massimo, ma considerando la giocabilità e gli effetti sonori, sarà uno dei CD più venduti della prossima generazione (sempre che si sappia l'inglese...).

Per quanto riguarda le animazioni tridimensionali, in USA hanno fatto la loro comparsa due nuovi tool: **ANIMATRIX** e **POLYHEDRA**. Il primo, della DuBois Animation (1012 N. Charttrand Ave., #F Edmond, Oklahoma 73034) è un modellatore tridimensionale in grado di leggere e scrivere nei formati Sculpt, Imagine, Lightwave e Videoscape. Si è cercato di offrire una visualizzazione il più possibile realistica dell'oggetto rappresentato mentre lo si edita. Usando il mouse o la tastiera si può creare e modificare l'oggetto o i punti in tempo reale (dipende dalla velocità del processore e dalla complessità dell'oggetto). Oltre alla velocità del modeler, è interessante la rappresentazione in wire frame, che offre, grazie a differenti tonalità di colore, informazioni tipo profondità e distanza (le linee e i punti più chiari sono i più vicini e quelli più scuri i più lontani). *POLYEDRA* della Technical Tools (2 S 461 Cherice Drive, Warrenville, IL 60555) è un programma da utilizzare insieme a *Imagine*, che permette di creare modelli geometrici perfetti, quali solidi regolari, stelle, prismi... Della stessa software house è anche **Lissa**, un altro tool per *Imagine* in grado di generare percorsi curvi ed estrusioni semplicemente disegnando a mano libera (con il mouse) su una finestra del *Workbench*.

Novità anche per quanto riguarda la digitalizzazione: la Rombo ha recentemente commercializzato la nuova versione del digitalizzatore VIDI AMIGA (recensito sul numero 3/92). **VIDI AMIGA 12** (distribuito in Italia dalla Soundware, tel. 0332/32670) comprende un digitalizzatore in tempo reale (in tonalità di grigio) e uno splitter RGB incorporato. Le immagini a colori possono essere catturate in poco più di un secondo e quelle in b/n in tempo reale. Ora il digitalizzatore supporta risoluzioni fino a 640 x 512 (più Overscan), ed è incluso anche il supporto delle nuove risoluzioni HAM8 del nuovo Amiga 4000. Il programma è stato interamente riscritto per una più completa compatibilità con il *Kickstart 2.04* e sono stati aggiunti alcuni effetti (Sharpen, Smooth, Negative, Solarization, Edge Detection...) e il supporto dei file ANIM OPT5.

La Electronics Arts ha ufficialmente annunciato un upgrade del famoso **Deluxe Music Construction Set** per l'Amiga. *DMCS 2.0* sfrutta appieno le nuove risoluzioni video dell'A4000 e includerà un player di pubblico dominio. Pare comunque che non avrà lo stesso look della vecchia versione, offrendo un aspetto più professionale. Dovrebbe essere disponibile entro Natale.

Expo '92

Uno dei miei passatempi preferiti quando sono all'estero (dopo aver svolto le ovvie mansioni di turista) è girare per i negozi di computer e le varie edicole per vedere a che livello è il mercato Amiga in quel Paese. Inutile dire che le nazioni meglio fornite sono la Germania e l'Inghilterra. Mai avrei pensato di trovare tanto entusiasmo anche in Spagna. In occasione dell'Esposizione universale di Siviglia, ho infatti avuto modo di girare questa stupenda penisola cercando, tra le altre cose, di farmi un'idea del livello "Amiga-culturale" del Paese.

A Siviglia il 1992 è veramente sentito: tutto gira attorno all'Expo, tutto sembra studiato per rendere indimenticabile il soggiorno. Dal punto di vista architettonico le strutture sono veramente impressionanti, all'insegna del progresso tecnologico ma anche del gusto moderno; inutile dire che l'Expo '92 rimarrà alla storia com'è già successo per l'Esposizione universale tenutasi a Londra nel 1851 (famosa per il Palazzo di cristallo).

Dopo qualche esitazione dovuta all'immensità del luogo, mi sono finalmente addentrato nell'esposizione. Uno dei primi stand che ho incrociato era quello della IDG Communications: questa multinazionale è editrice della rivista *Amiga World*, nonché di moltissime altre riviste dedicate al settore dei computer. Dopo aver parlato con alcuni responsabili di *Amiga World* (che in Spagna ha una sua edizione nazionale), mi è stato assicurato che molte applicazioni presenti in Siviglia erano prodotte con l'Amiga e programmi come *Scala, AmigaVision* e *The Director*, dimostrando la grande versatilità di questo computer nel campo multimediale. Purtroppo però, a fare la parte del leone alla fiera era l'IBM che con la sua postazione chiamata Pina si è fatta grande pubblicità. Comunque, a Siviglia è installata una grande quantità di computer Amiga e la Commodore spagnola spera in una maggiore diffusione nei prossimi mesi. L'obiettivo è di raggiungere il successo ottenuto in Inghilterra sotto Natale. Del resto la Commodore spagnola già da qualche mese sponsorizza conferenze in alcune università: a fine maggio, per esempio, ha tenuto una serie di conferenze presso la scuola superiore d'Ingegneria Aeronautica dell'Università di Madrid. In questa convention, a cui ha preso parte con la Commodore anche la Asicom, sono stati trattati argomenti come la grafica bi e tridimensionale, l'image processing, lo studio dei materiali al computer... Sono state dimostrate applicazioni con vari pacchetti software (*D-Paint IV, Imagine* e altri) e proposto il CDTV come nuova tecnologia orientata alla didattica. Sotto questo punto di vista anche in Italia si comincia a fare qualcosa, ma è ancora poco. Manca del tutto la collaborazione con le facoltà universitarie, campo di prova per nuove tecnologie e applicazioni. Sembra assurdo che un computer come l'Amiga ("multimediale per eccellenza") non venga assolutamente considerato in facoltà universitarie come Architettura o Ingegneria. Sono dell'idea che se uno studente impara a lavorare su un sistema all'università, una volta laureato continuerà a usufruire delle nozioni acquisite sfruttandole nel mondo del lavoro. Non credo sia un cattivo investimento contando anche che molti professori sono appassionati all'Amiga e con a disposizione alcune macchine farebbero veramente tanta pubblicità gratuita. Speriamo che anche in Italia le cose comincino a cambiare.

□

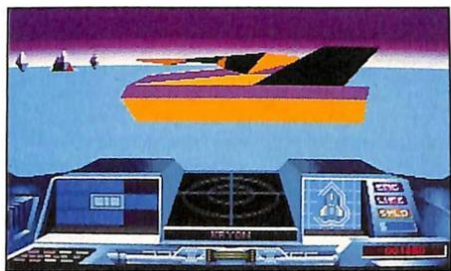
NOVA 9

Dagli al poligono alieno!

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 89.900
Produzione: Dynamix/Sierra
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
DISCRETO

Grafica:	★★★★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★★★★★
Prezzo:	★★

Poligono non significa necessariamente simulatore di volo. L'hanno ormai dimostrato giochi come *Epic* o *Stellar 7*, della stessa Dynamix, che hanno sfruttato le forme solide per dare vita a intense battaglie spaziali da far invidia a parecchi sparatutto a

scorrimento. Corrobora nuovamente l'ipotesi questo *Nova 9*, diretto successore di *Stellar 7*. Nel gioco venite catapultati a bordo del vostro carro armato Raven II in pianeti infestati da presenze nemiche aeree e terrestri che, manco a dirlo, scaricano il loro potenziale bellico sul vostro carro appena lo vedono. Il vostro compito è semplice: riservare loro lo stesso trattamento sfruttando i vostri laser e mine, queste ultime da scaricare sperando che un alieno ci passi sopra.

La somiglianza con gli shoot'em up non finisce qui: in *Nova 9* potrete impadronirvi dei cosiddetti power-up, cioè quelle capsule che vi consentono di amplificare la vostra potenza di fuoco; in più, alcune capsule nascondono nuovi tipi di armi come i razzi, da usare in alternativa ai soliti fasci di luce concentrata. Il Raven II può "ospitare" otto nuove funzionalità conferite dalle capsule: alcune si attivano automaticamente, altre devono essere scelte manualmente.

Nova 9 è sicuramente un gioco divertente, con un alto concentrato di distruzione di massa, come ogni appassionato di sparatutto desidererebbe. Quello che lascia un po' perplessi è invece la grafica: a volte si ha la sensazione di trovarsi in un deserto, vista la penuria di elementi paesaggistici. Nonostante poi ci siano effetti di ombreggiature, non c'è un grosso impatto: i cambiamenti di colore a volte sono troppo bruschi e in più c'è la solita strana sensazione del trapianto da PC. In definitiva, rimane la sensazione che *Nova 9*, comunque divertente, potesse avere molto più impatto su chi gioca: così com'è, lascia un po' indifferenti.

P.C.

CHAMPIONSHIP MANAGER

Lo scudetto a portata di mouse

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 49.900
Produzione: Domark
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
DISCRETO

Grafica:	★★★★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★★★★
Prezzo:	★★★

A certi progetti videoludici è necessario dedicare addirittura anni della propria esistenza: è il caso, tanto per citare un esempio recente, di programmi mastodontici come *Elite 2*. Mai però mi sarei aspettato che questo succedesse per un gioco basato sul calcio: sette anni sono stati impiegati da due superappassionati per produrre quello che sarebbe dovuto essere il gioco manageriale di calcio più completo della storia, vale a dire questo *Championship Manager*. Che sia farcito di dati e statistiche lo si capisce subito dai primi... caricamenti. Infatti, perché tutti i dati vengano inseriti dovrete aspettare un'oretta! Dopodiché l'impressione di un'incredibile complessità e minuziosità si fa largo e vi sentirete completamente calati nei panni di un presidente-allenatore, con tutte le responsabilità e decisioni che ciò comporta.

La prima cosa che dovrete fare, è conoscere i vostri giocatori: di ognuno vengono riportati squadra, nazionalità, anni di contratto, posizione preferita in campo, piede preferito e tanto altro ancora. Se alcuni non rientrano nei vostri programmi, li potete sostituire con qualche nuovo acquisto: fissata l'attenzione su un giocatore, dovrete sondarne l'umore, proporre un cifra e aspettare che la squadra di provenienza del giocatore dica sì.

Dopo la campagna acquisti (che dura per tutta la stagione) è tempo di scendere in campo: dovrete scegliere una rosa di 13 giocatori dopo aver consultato il tabellino di ogni calciatore, che riporta condizioni fisiche e psicologiche, i goal segnati in ogni stagione e il voto medio nelle partite disputate. Dopodiché si scelgono tattiche e posizioni dei giocatori e inizia la partita: anche qui varie statistiche informano sull'andamento della partita aggiornandosi in tempo reale (i voti dei calciatori per esempio) e alla fine

decretano il punteggio.

Detta così, sembra il miglior gioco manageriale calcistico della storia, e sul piano della complessità lo è. Mai si era vista una tale quantità di dati di cui tener conto sia sul fronte "imprenditoriale" che su quello sul campo. Il brutto è che bisogna sempre fare i conti con i caricamenti: molte volte vi chiederete se il programma non si sia bloccato o addirittura spegnerete il computer per la noia.

Championship Manager è dunque vivamente consigliato solo a chi è fan sfegatato del gioco più bello del mondo e ha molto tempo a disposizione: gli altri potrebbero avere immediate crisi di rigetto.

P.C.

BEAST 3

Sulla Bestia le ombre si diradano...

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: n.c.
Produzione: Psygnosis
Distribuzione: C.T.O. (Via Piemonte 7/F, Zola Predosa – ☎ 051/753133)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
BUONO

Grafica:	★	★	★	★	★	★
Sonoro:	★	★	★	★	★	
Giocabilità:	★	★	★	★	★	
Prezzo:						

La Bestia, cioè quell'ibrido tra uomo e capra che ci aveva deliziato nel primo capitolo della saga, ormai ha completamente abbandonato ogni sua caratteristica belluina. In *Beast 3* è infatti un uomo a tutti gli effetti. Ora però non pensate a quelle parodie in cui i mostri si imborghesiscono e diventano dei bravi papà che si alzano di buon mattino per andare in ufficio: la belva si è trasformata nientemeno che in un novello Indiana Jones, e di nuovo si è andata a ficcare nei posti meno raccomandabili, come caverne, foreste, templi e castelli tutti quanti soggetti a un anatema o quasi. La loro fauna infatti ha un aspetto abbastanza "dannato": tra mostri, orchi, uccelli giganteschi c'è di che sbizzarrirsi. Ma veniamo alle caratteristiche propriamente ludiche. Ricordate le critiche mosse ai precededenti due capitoli? Il primo aveva scarsa profondità e il secondo proponeva puzzle sin troppo cervellotici. Ebbene, con *Beast 3* la Psygnosis ha rimediato alla grande: gli enigmi sono impegnativi, ma ben strutturati e in più c'è una gran quantità di azione di contorno. Le malefiche entità del gioco sono tante e tutte ben ritratte, la grafica è la solita impareggiabile grafica Psygnosis con parallasse e animazioni veramente splendidi. La musica è anch'essa ottima e ha la particolarità di farsi sempre più intensa a mano a mano che vi avvicinate alla fine di un livello, in modo da creare un certo pathos.

In definitiva, direi che dopo gli ultimi titoli con tanta grafica, ma poca sostanza (*Agony* e *Ork*, per esempio), la Psygnosis è riuscita finalmente a tirar fuori un ottimo gioco, e non solo: ha creato un mix di generi che accontenterà sia chi richiede azione, sia chi ama scervellarsi per risolvere enigmi in stile *Monkey Island*. **P.C.**

PD NEWS

Le novità dal mondo dei programmi di pubblico dominio

a cura di Paolo Piccini

L'attenzione dei programmatori PD si sta spostando sempre più sul versante tecnico rispetto a quello ludico, e questo è un segnale piuttosto indicativo, se mai ce ne fosse bisogno, che l'Amiga si è ormai definitivamente scrollato di dosso l'immagine di sofisticata macchina da videogame per raggiungere lo standard di computer professionale e quasi indispensabile in alcuni settori, quali il desktop video, il ray tracing di qualità e la grafica a basso costo. D'altro canto, se nel circuito si sente più la necessità di realizzare un compressore JPEG o un generatore di piani ondulati per il rendering 3D, piuttosto che un clone di *R-Type* o *Lemmings*, un motivo ci sarà, no?

Dunque, in questo periodo le aree file dei BBS pullulano di utility e affini, come comandi aggiuntivi e integrativi del sistema operativo, e ne consegue che se volessimo occuparci in maniera sistematica di ognuno di essi, questa rubrica assumerebbe più o meno l'aspetto di un manuale per l'utente basato quasi esclusivamente sulla tecnica e sulla conoscenza specifica dell'AmigaDOS. Non che in tutto ciò ci sia qualcosa di male, ma lo spirito della nostra rubrica è di occuparsi di pacchetti accessibili a livello un tantino più ampio rispetto alla cerchia dei tech-freak. In quest'ottica, **Music Box** dell'albionico Colin Naylar, un prodotto *AMOS* licenseware della seconda generazione, rappresenta uno dei lavori più tipici. In sostanza, si tratta di un software di apprendimento musicale di discreta qualità, particolarmente diretto a un'utenza molto giovane, ma anche ai principianti del pentagramma che magari hanno sempre desiderato apprendere la teoria delle sette note, ma sono stati scoraggiati dall'approccio estremamente cattedratico che questa disciplina tradizionalmente possiede. Con *Music Box*, parecchia della parte noiosa dell'apprendere i fondamenti è eliminata, o quantomeno è resa molto più gradevole da un'interfaccia dall'aspetto assai ludico che facilita non poco l'approccio. Il programma in realtà si divide in tre sezioni distinte, di cui la prima rappresenta un corso (acceleratissimo) di teoria musicale, la seconda racchiude le istruzioni e i trucchi per utilizzare al meglio il programma, la terza è il programma vero e proprio di composizione ed edit dell'arrangiamento. Non si tratta, sia ben chiaro, di un prodotto come i vari *Sound/Protracker*, e infatti anche le modalità d'uso sono assai differenti; l'interfaccia è basata su un classico pentagramma, e la composizione dei brani, registrabili in un formato dedicato, avviene inserendo manualmente le icone delle note della durata e della tonalità desiderata. I tool di aiuto sono disponibili in un apposito pannello, e includono la possibilità di commutare fra uno dei 10 suoni campionati inclusi, di modificare la velocità d'esecuzione della canzone, di utilizzare il programma come normale tastiera, di scegliere fra il tempo in 4 o 3 quarti e per finire non manca un help on-line. Incluse nel dischetto ci sono un decina di canzoni già pronte (fra cui l'inno nazionale britannico, ovviamente), che in un certo senso fungono da tutorial. Un prodotto sui generis, molto ben realizzato.

Per quanto riguarda il settore game, uno dei pochi lavori degni di segnalazione è **Cyadonia** di James Newcombe, un'altra realizzazione della Deja Vu, che si è ormai proposta come la più autorevole azienda di distribuzione di software realizzato con *AMOS*. Per chi apprezza quelle cose a metà fra l'arcade e i puzzle game, *Cyadonia* è un programma che non ha assolutamente nulla da invidiare a molte delle realizzazioni commerciali del genere, ed è anche un esempio lampante di come a volte la semplicità sia l'arma migliore per creare videogame originali e avvincenti. Senza bisogno di sprite complicati, scorrimenti parallattici, effetti sonori campionati a 40 KHz (considerate che una delle poche cose che si muovono in *Cyadonia* è una specie di croce intermittente delle dimensioni di pochi pixel quadrati!), Mr. Newcombe è riuscito a creare un prodotto intrigante e "highly addictive", come direbbero oltremanica. Si tratta in sostanza di riuscire a raggiungere l'uscita, evitando varie difficoltà di ordine crescente, all'interno di diverse stanze "personalizzate", la cui difficoltà di soluzione varia dal facile all'improbo. Quello che stupisce è l'incredibile varietà di livelli disponibili, che sono 50 per il gioco vero e proprio e altrettanti per uno dei tutorial più completi che si siano mai visti. Musiche discrete e grafica vistosa ma non invadente completano il tutto: un esempio fondamentale di videogame intelligente.

Ricordate *TV Show*, il creatore di slideshow che fece la sua comparsa agli albori della diffusione dell'Amiga, e che ancora oggi viene usato per creare semplici presentazioni stand-alone? Be', se ve lo ricordate, e magari lo usate ancora, avrete ben presente il corposo modulo runtime da includere in ogni dischetto, e le laboriose procedure d'installazione. Vi farà senz'altro piacere sapere che esiste un programmino che in soli 16K (!) fa tutto quello che faceva *TV Show*, e qualcosa anche meglio. Si chiama **ShoWiz**, si usa come un comando e visualizza di tutto (basta che sia in formato IFF), utilizzando oltre 25 tipi di dissolvenze. Per produrre un dischetto stand-alone basta inserire *ShoWiz* nella directory c: e creare una startup-sequence del tipo:

```
Showiz df0:pictures +5 !
```

dove +5 sta per i secondi di permanenza sullo schermo di ogni immagine, e ! per il display ciclico. Il tutto con possibilità di scripting per creare presentazioni più complesse, inserire animazioni e suoni. La multimedialità a costo zero.

Segnalazione rapida anche per **Chemestetics** della Metalworks, un programma che disegna sullo schermo l'immagine delle molecole degli elementi più disparati, completamente configurabili dall'utente. Corposo il manuale in inglese e tedesco, utile a chi si diletta di chimica.

Infine, prima di concludere, vorremmo lanciare un appello ai programmatori di casa nostra che abbiano realizzato lavori destinati al circuito freeware o shareware: se desiderate far conoscere i vostri prodotti a un pubblico più vasto, saremo ben lieti di recensirli su queste colonne. Dalle utility alle demo, tutto sarà preso nella dovuta considerazione: contiamo sulla vostra collaborazione per rendere questa rubrica "un po' più italiana", visto che i talenti non mancano. Inviate i vostri lavori a: Paolo Piccini, Via A. Davila 89, 00179 Roma. □

PRODUCTIVITY UPDATE

Ogni mese vengono pubblicati decine di nuovi programmi e aggiornamenti di versione. Non tutte le versioni possono essere provate sulla rivista e comunque non in tempi brevi. In ogni numero vi forniremo un quadro il più possibile esauriente e aggiornato sulle ultime novità e nuove versioni immesse sul mercato. Le varie versioni sono da considerarsi finali e disponibili al pubblico, pertanto i comunicati stampa delle software house, le anticipazioni, le pre-release o beta test, non sono considerati. I nuovi programmi e gli aggiornamenti sono indicati in nero maiuscolo.

PROGRAMMA	RELEASE	VERS.
3D Pro	1.13	PAL
Advantage	1.1	
Aegis Sonix	1.3	
Aegis Vsionary	1.0	
A-Max II	2.53b	
AMI-BACK	**2.0**	
AmigaTex	3.1a	
Amiga Vision	1.70 Rev. z	
Amos	1.36	
Amos Compiler	1.2	
Animaker	1.1	
Animation: Apprentice	1.0	
Animation: Editor	1.0	
Animation: Effects	1.0	
Animation: Flipper	1.0	
Animation: Journeyman	1.44	
Animation: Multiplane	1.0	
Animation: Quick 2D	1.0	
Animation: Rotoscope	1.0	
Animation: Soundtrack	1.0	
Animation: Stand	1.0	
Animatrix modeler	1.02	
ARexx	1.12	
Art Department Professional	2.1.5	
Asmone	1.0	
A-Sound Elite	1.0	
A-TALK III	**1.0**	
AudioMaster IV	2.03	
Audition IV	1.01	
Auto Cad Translator	2.10	
Autoscript	1.03	
Aztec C Developer	5.0b	
Aztex C Professional	5.0b	
B.A.D.	4.13	
Bar Pro	2.0	
Bars & Pipes Pro	1.0e	
Baud Bandit II	2.0	
BOOT X	**4.49**	
BROADCAST TITLER	**2.0**	
Butcher	2.0	
C1-TEXT	**3.1**	
CALIGARI BROADCAST	**2.31**	**PAL**
Caligari II	2.22	PAL
Can Do	1.6	PAL
CAPE 68K ASSEM	**2.5**	
Cell Pro	1.1	
Comeau C++	1.0	
CROSS DOS PLUS	**5.0**	
Cygnus Editor Pro	2.0	
DBman	5.0	
Deluxe Paint	4.1	
Deluxe Photolab	1.2	
Deluxe Video III	1.06	
Design Works	1.0	
DevPac	3.1	
Digi Deli View Gold	4.02	PAL
Digipaint	3.0	
Digi Works 3D	2.0	
DIRECTORY OPUS	**3.52**	
Directory Opus Pro	1.04	
DiskMaster	2.0	
Disk Mechanic	2.7	
Disney Animation Studio	1.0	PAL
Distant Suns	4.1	
DKB Tracer	2.12	
Dos Two Dos	3.5	
Draw 4D PRO	1.0	
DynaCadd	2.04	PAL
Easy Amos	1.0	
Execellence	3.0	
EXPERT DRAW	**1.2**	
Fantavision	1.0	PAL

PROGRAMMA	RELEASE	VERS.
F-Basic	2.0	
Final Copy	1.3.2	
Fix Disk	1.2	
FLOW	**3.1**	
Foundation	3.0	
FRACTAL PRO	**5.1**	
Genesis	1.10	
GFA Basic	3.52	
Graphics WorkShop	1.01	
HAM LAB	**1.1**	
Hard Disk Organizer	3.04	
HighSpeed Pascal	1.0	
HI SOFT BASIC	**2.0**	
Hyperbook	1.0	
Image Finder	1.0J	
IMAGE MASTER	**9.15**	
Imagine	2.0	PAL
Interchange	1.52	
Interfont	1.0	
INTERWORD	**1.50**	
JForth Professional	3.0	
KCS Level II	3.5	
Kickstart	2.04	
Lharc	1.21	
Lightwave 3D	2.0	
Lissa	1.2	
Lucypher	2.0	
Macro Paint	1.10	
Mac TO Dos	1.1	
Mail-O-Dex-Professional	1.0	
Mandel Vroom	2.0	
MAPLE V	**1.0**	
Math Vision	2.1	
Maxi Plan IV	4.09	
Maxi Plan Plus	2.0	
Migraph Ocr	1.0	
Minix	1.5	
MORPH PLUS	**1.0**	
MULTITRACE	**1.0**	
Neuro Pro	1.0	
Oktalizer	1.1	
Opticks	1.0	
Page Flipper Plus F/x	2.0	
PAGE RENDER 3D	**1.6**	
Page Stream	2.2 HL	
Painter 3D	1.2	
Pen Pal	1.4	
Personal Fonts Maker	1.1	
Pixel 3D	2.03	
Pixel Script	1.1	
Pixmate	1.1	
Plan It	4.0	
PoNGo	1.1	PAL
Powerpacker	4.0a	
Power Window	2.5	
Presentation Master	1.0	
Pro 24	1.0	
Pro Board Personal	3.0	
Pro Calc	1.05	
PROFESSIONAL CALC	**1.4**	
Professional Draw	3.0	
Professional Page	3.0	PAL
PROGETTO IMAGINE	**2.5**	
Project D	2.0	
Pro Net Personal	2.0	
Protracker	1.1a	
Pro Vector	2.1	
Pro Write	3.2.4	
Quarteback	5.0.1	
Quarteback Tools	1.6	
QUICK PASCAL	**1.40a**	
Quickwrite	1.1	

PROGRAMMA	RELEASE	VERS.
Race Trace	1.32	
Raster Link	2.0	
Ray Dance	1.0	
Ray Shade	4.0	
Real 3D	1.4.1	
Reflections	2.0	
Rexx Plus Compiler	1.0	
SAS/C DEVEL. SYSTEM	**6.0**	
Saxon Publisher	1.2	
Saxon Script Pro	1.0	
Scala 500	1.0	
Scala CDTV	1.0	
Scala Info Channel	1.0	
SCALA MULTIMEDIA	**2.0**	
Scala Videotitler	1.12	
Scape Maker	2.0	
Scene Generator	2.11	
SCENERY ANIMATOR	**2.06**	
Sculpt 4D	2.09c	
Showanim	5.7	
SISTHEMA PLUS	**2.1**	
Space Font Manager	1.0	
Spectracolor	1.0	
Stereo Master	1.0	
SUPERBASE PRO IV	**2.1**	
SuperJam!	1.0c	
Sybil	1.1	
Sys Info	2.58	
Take 2	2.0	
Terraform	1.10	
Terrain	1.0	
The Director	2.0	
Thinker	2.1.4	
Touch up	1.03	
Transwrite	2.0	
Turbo Imploder	4.0	
Turbo Silver	3.01 SV	
TV PAINT (HARLEQUIN)	**1.7**	
TV PAINT (IV 24)	**1.9**	
Tv show	2.0	
Video Director	1.0	
Videoscape 3D	2.0	
VIDEO STUDIO	**3.0**	
View	2.0	
Virus X	4.40	
Vista	1.2	
Vista Make Path	1.0	
Vista Pro	2.05	PAL
VOLUMN 4D	**3.4**	
Voyager	1.0	
Waves	3.0	
Word Perfect	4.1	
Wordworth	1.1	
Workbench	2.04	37.67
Workbench Manag. System	3.0	
World Atlas	2.5	
WShell	2.0	
XCAD 2000	1.0	
XCAD 3000	1.0	
X-Cad 3D Pro	1.2a	
X-Copy	3.3	
YOUR FAMILY TREE	**2.2**	
Zoetrope	1.0	

NOTE

Con questo mese il numero di pacchetti riportati supera abbondantemente le 200 unità e il panorama del software produttivo dedicato all'Amiga diviene sempre più ricco e variegato, ma soprattutto continuiamo a rilevare la crescita in professionalità della maggior parte del software. Notiamo infatti che molti pacchetti hanno raggiunto un livello di affidabilità e versatilità davvero elevato, e l'impressione è avvalorata dal fatto che molte software house stanno dotando di chiavi hardware i loro pacchetti per salvaguardare gli investimenti e permetterne comunque la diffusione e quindi gli sviluppi futuri. Se allora volete continuare a vedere ancora dell'ottimo software per il vostro Amiga sostenete l'industria e,

SEGUE ▶

soprattutto ora, comprate in originale i pacchetti che utilizzate maggiormente. Un'altra segnalazione degna di rilievo riguarda il fatto che iniziano ad apparire programmi professionali capaci di funzionare unicamente con la versione 2.0 del sistema operativo, ciò perché certi standard qualitativi e di affidabilità non sono facilmente raggiungibili con le versioni precedenti. Dati i tempi di compilazione della rubrica, fanno ingresso da questo numero le prime novità post-estive. Una novità di spicco è senz'altro **Maple V** della Waterloo Maple Software. Un pacchetto matematico avanzatissimo per fisici, matematici, ingegneri, ma anche insegnanti e studenti. Se conoscete *Mathematica* per il mondo MS-DOS e Macintosh, potete farvi un'idea del tipo di pacchetto in questione. *Maple V* consente di manipolare espressioni algebriche, matrici, funzioni complesse e di eseguirne grafici in due o tre dimensioni. La manipolazione matematica è affidata a uno speciale linguaggio avanzato dedicato e si avvale anche di una finestra in due o tre dimensioni per la visualizzazione. Dotato di help in linea per la spiegazione di oltre 2 mila funzioni diverse, comprende anche una rudimentale porta *ARexx* e funziona solo con la versione 2.0 del SO. Dato il tipo di applicativo che trova particolare applicazione in aule di scuole superiori, università e laboratori, la casa prevede particolari facilitazioni per l'estensione della licenza d'uso a più di una macchina nello stesso istituto. Il programma, disponibile anche in versione MS-DOS, è l'unico vero antagonista di *Mathematica* e a detta di chi lo usa quotidianamente per il proprio lavoro dimostra di superare il concorrente in diversi punti (soprattutto in velocità e minore quantità di memoria richiesta), mentre alcune lacune e bug segnalati saranno superati con la prossima versione (release 2) già annunciata per la fine dell'anno e quindi imminente. Upgrade per **AMI-BACK** della Moonlighter Software, programma dedicato al backup dei dati contenuti nell'hard disk. Tra le novità, l'implementazione di un potente algoritmo di compressione, un'opzione di recupero dati in caso di crash, la possibilità di protezione mediante password, l'help in linea e una porta *ARexx*. **Image Master** della Black Belt introduce ancora migliorie con la versione 9 revisione 15 mentre si avvertono le prime risposte dalla software house sua diretta concorrente. La ASDG si dimostra lungimirante decidendo d'implementare a parte gli avanzatissimi algoritmi di image processing in un prodotto nuovo di zecca. Si chiama **Morph Plus** e il nome è già tutto un programma: metamorfosi, effetti di sfericizzazione, rotazione, twirling, warping... Annunciata un anno fa dal SAS Institute che lo aveva rilevato dalla Lattice, è finalmente disponibile in versione 6 il **compilatore C** più utilizzato dai programmatori Amiga. Il compilatore e le librerie sono ora pienamente rispondenti allo standard ANSI, tutti i moduli di sviluppo sono stati potenziati, resi più veloci ed efficienti. È stato poi inserito un help in linea, aumentato il supporto *ARexx* e la documentazione completamente riscritta. Prime avvisaglie di un completo rinnovamento della serie **Scala**, potenti e versatili programmi di videotitolazione distribuiti dalla GVP, provengono dall'upgrade in 2.0 della versione MM (Multimedia). Si segnala ancora **Multitrace 1.0** della AltoFirma Software dedicato a tutti i programmatori in linguaggio C che usano il compilatore del SAS Institute. Si tratta di una libreria di funzioni di debug accessibili dall'interno del proprio codice capace di restituire i risultati delle propie indagini all'interno di una propria finestra indipendente. Concludiamo con un prodotto della italianissima Progetto Software. In concomitanza con l'apertura del campionato di calcio viene infatti rilasciata la versione 2.1 di **Sisthema Plus**, un pacchetto per la compilazione di sistemi *Totocalcio*, *Totip* ed *Enalotto* fino a 13 triple con sei metodi di condizionamento e quattro modalità diverse di riduzione, elevata velocità di elaborazione e spoglio automatico dei punteggi realizzati. La versione Plus costa 169 mila lire ed è dotata di un'opzione per la stampa direttamente su schedina dei risultati elaborati. È disponibile anche una versione più economica (L. 99.000) che stampa i risultati a video e su carta.

A.D.L.

LOTUS 3: THE FINAL CHALLENGE

Tutto quello che avreste sempre voluto in un gioco automobilistico

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 59.900
Produzione: Gremlin
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO: **OTTIMO**

Grafica:	★★★★★★
Sonoro:	★★★★★
Giocabilità:	★★★★★★
Prezzo:	★★★★★

Lotus 3 è un caso un po' anomalo nella folta schiera dei seguiti. La Gremlin, che è la sua casa produttrice, aveva annunciato apertamente che non sarebbe stato nulla di nuovo: lo schema di gioco infatti avrebbe semplicemente incorporato il meglio dei due giochi precedenti. La cosa ha lasciato un po' interdetti i fan della grande saga automobilistica, che sicuramente si aspettavano chissà quali migliorie, ma a volte, aggiungo io, non è assolutamente necessario gettarsi a tutti i costi su nuovi stili di gioco: basta fare le cose bene. E a mio avviso la Gremlin è riuscita ad azzeccare il tiro anche stavolta.

Lotus 3 ha colto il meglio dei due titoli precedenti: le gare a cui si può partecipare hanno varie formule riprese da *Lotus 1* e *2*; nel Campionato bisogna correre varie gare e cercare di arrivare almeno al decimo posto per non essere tagliati fuori dalla tappa successiva; nel modo Arcade si sente tutta l'influenza di *Lotus 2*: si tratta infatti di percorrere vari tracciati in un tempo limite, com'era appunto nel secondo capitolo; nel modo Circuito bisogna ripercorrere la stessa pista per un certo numero di giri, come fosse una gara di F1; nella sezione Corse si tratta di coprire una lunga distanza in stile rally.

Esiste inoltre la possibilità di apportare delle variazioni alle singole competizioni: potete mettere i box nel campionato o l'extra-time nella sezione arcade. Come varietà non c'è davvero male. Nel gioco qualche novità comunque c'è: ci sono cinque nuovi scenari, delle nuove musiche selezionabili e un editor di percorsi. Le cinque nuove ambientazioni sono: quella "ventosa", in cui appena ravvisate cartelli che indicano raffiche potreste finire sospinti fuori strada dalla furia del vento; i lavori in corso, con le strade piene di coni e barriere che vi costringeranno a guidare con notevole accortezza; il rally, scivolosissimo; la montagna, in cui dovrete stare attenti a non precipitare da altissimi burroni (vedi Jaguar); il futuro, con asfalto quadrettato e strutture assurde.

Le musiche sono tante e tutte ottime realizzazioni, mentre l'editor dei percorsi non è quella cosa elaborata che si utilizzava in *Jaguar*: qui basta impostare nove parametri (difficoltà, quantità di curve, ostacoli, lunghezza...) e in circa tre secondi la vostra nuova pista farà la sua comparsa. Non è neanche necessario salvare su disco il tracciato creato, visto che a ogni percentuale assegnata a un parametro è associato un carattere. Basterà digitare un codice di nove caratteri per avere la pista bell'e pronta.

Qualcuno rimarrà un po' sorpreso nello scoprire che *Lotus 3* non ha subito notevoli cambiamenti sul piano dello schema di gioco e comincerà a chiedersi dove sia finita l'inventiva dei game-designer. Ragionamento sicuramente giusto, ma è anche vero che sino a ora un gioco automobilistico prettamente arcade, che incorporasse tante opzioni da poter soddisfare completamente un fan dei motori non lo avevamo ancora visto.

Lotus 3 è veramente il gioco totale tra i non-simulatori automobilistici: le sfide che propone appassionerranno i giocatori per mesi, e con l'editor le competizioni sono praticamente infinite.

Mi sembra inutile parlare della grafica: è la solita, cioè qualcosa di ancora inimitato nell'universo videoludico, mentre il sonoro propone una serie di trascinanti musichette tutte da sentire.

Ancora una volta, la Gremlin con le quattro ruote ha dimostrato di saperci fare. Adesso tocca solo a voi: mettetevi in pista e dimostrate di cosa siete capaci.

P.C.

ESPAÑA: THE GAMES '92

La Ocean riaccende il sacro fuoco di Olimpia

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 59.900
Produzione: Ocean
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
SUFFICIENTE

Grafica:	★★★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★★★
Prezzo:	★★★

Quando si parla di giochi sportivi multi-evento, molti storcono il naso: si ha sempre una sensazione di deja-vu che provoca l'abbandono subitaneo del gioco, e si sospira pensando ai bei tempi dei "Games" della Epyx che non torneranno più. La Ocean però ha voluto a tutti i costi ribellarsi a questa maledizione che in-

combe su simili giochi, impiegando un massiccio spiegamento di forze: in questo *España '92* ha incluso più di 30 discipline sportive! Avete capito bene: ci sono praticamente tutte le specialità dell'atletica (100, 200, 400, 800, 1500, staffetta 4 x 400, 110 e 220 ostacoli, 800 e 1500 siepi, disco, peso, martello, giavellotto, salto in lungo, triplo, in alto e con l'asta), tutti gli stili di nuoto (libero, rana, dorso, farfalla su distanze di 100, 200 e 400 staffette comprese e non mancano i tuffi) e infine sport "offensivi" come boxe, lotta, judo e scherma. E non solo: ha incluso una sezione manageriale in cui si devono scegliere dalla propria squadra gli atleti più idonei a una data competizione, più una sezione d'allenamento che segue i consigli del medico computerizzato.

Il gioco per la sua mole fa veramente impressione, ma bisogna dire che alcuni particolari andavano curati meglio: nella sezione manageriale il medico vi dice praticamente tutto e non dovrete spendere una briciola di cervello per ideare una sessione d'allenamento. Le varie discipline sono poi molto semplicistiche: a parte il previsto "smanettamento" nelle corse, le mosse negli altri sport sono davvero pochine e danno la misura della poca attenzione che hanno riservato i programmatori allo sviluppo del gioco. La sola vera qualità del gioco è... la quantità. A questo punto, sta a voi decidere.

P.C.

LUDO NEWS

Da Londra con un ECTS un po' avaro...

a cura di Paolo Cardillo

L'ultima edizione settembrina dell'ECTS si prospettava ricca di stand e conferenze e in effetti lo era: l'unica cosa di cui si sentiva una reale mancanza erano invece delle vere novità, degli "acuti" lanciati da qualche software house in mezzo alla marea di titoli prodotti. Ciò che è stato presentato era già noto da qualche tempo, per non dire che era già stato visto e rivisto in forma più o meno completa... Diciamo che c'è stato un momento di riflessione delle software house e vediamo cosa c'era sulle "bancarelle" della fiera londinese. La Psygnosis ha impressionato subito la stampa specializzata con **Walker**. Nel gioco bisogna guidare un bipede meccanico in una città del futuro ormai in sfacelo dopo le esplosioni atomiche. Contro il camminatore si avventano quantità industriali di proiettili sparate da esseri umani piccolissimi se confrontati con il robottone, che li può tranquillamente schiacciare sotto i propri piedi: davvero... fantascientifico. Di grande effetto i fondali con strutture fatiscenti e il parallasse, che ormai la Psygnosis utilizza come il pane. In più, in *Walker* c'è un secondo stile di gioco con piattaforme in cui si guida il pilota del robot all'interno di edifici sempre in sfacelo. Ha fatto capolino anche **Lemmings 2**, che vede i topini da laboratorio dotati di nuovi "poteri" soprattutto per quel che riguarda i salti: adesso ne compiono a ripetizione e di enormi, la qual cosa gli consente di superare voragini o raggiungere altezze inaccessibili. Di **Armour Geddon 2** è stato detto poco, ma le foto rese disponibili fanno capire che la grafica sarà ancora migliore di quella già fluidissima del precedente capitolo pluri-veicolare. Trasferendosi alla Virgin si potevano vedere giochi come **Mic & Mac** e **Dune 2**. Il primo è un platform che ha destato grossa impressione: dinamico, con grafica molto fumettosa, buone animazioni e bel parallasse. Merita un buon successo. Se vi è piaciuto *Dune* com'è piaciuto a me, non potete perdervi il suo seguito. **Dune 2 - The Battle for Arrakis** sviluppa ulteriormente il meccanismo di gioco del predecessore: nella sezione manageriale dell'estrazione ricorda molto da vicino *Sim City*, mentre in quella bellica si affianca alle migliori produzioni strategiche. La grafica è migliorata e idem il sonoro, che regalava musiche splendide già nel primo. La Ocean concedeva invece il bis alla **Famiglia Addams** dopo la buona prova del primo gioco: il secondo sarà sempre in stile platform, ma con grafica ancora migliore e metterà in luce altri componenti della famiglia come il "corpulento" figlio di Gomez. Altri "mostri" bissavano la propria apparizione su computer: erano quelli della *World Wrestling Federation* che in **WWF 2** si picchieranno come non mai, e con la possibilità di giocare a squadre (di due componenti) la cosa sarà ancora più violenta. Allo stand della Renegade, Andrew Barybrook ci aspettava con il suo **Uridum 2**, di cui ci ha rivelato scottanti particolari: la navicella avrà i suoi bei potenziamenti bellici e potrà anche atterrare sulle corazzate che infestano la galassia; in questo caso verrà evidenziato l'interno della grossa nave spaziale e il giocatore, nelle vesti di un enorme robot, potrà mettere tutto a fuoco e fiamme. Nel suo raid potrà essere addirittura accompagnato da un clone per una potenza di fuoco raddoppiata. Una visita allo stand Konami è stata l'occasione per vedere in funzione **Elite 2**: vi assicuro che fa un'impressione enorme. A parte un'ovvia scattosità, la magnificenza di certi scenari non trova riscontro in nessun'altra produzione videoludica che io abbia visto nel corso degli anni: pianeti completi di crateri, macchie, faglie, anelli. La Terra stessa è completamente mappata, potete cioè riconoscere i profili dei continenti. Idem quando si atterra su un pianeta: le città in 3D hanno un notevole livello di dettaglio e prima di atterrarvi potete scorgere laghi, monti e colline nella periferia. Il gioco incorporerà un sacco di cose nuove rispetto al predecessore: le astronavi saranno potenziabili e se ne potranno acquistare di nuove, le stazioni spaziali non serviranno solo per il commercio, ma per consultare anche un bollettino che nomina persone e cose con cui interagire. Questo è uno degli aspetti veramente nuovi del gioco: i personaggi presenti innescheranno un intreccio di situazioni intriganti. Per esempio, potreste andare a caccia di un ricercato per scoprire poi di essere pedinati nello spazio dall'organizzazione a cui il bandito appartiene. *Elite 2* sembra destinato a diventare il gioco del millennio anche se per ora di "verificato" c'è solo il 3D: il migliore nella storia dell'Amiga. Per concludere, vi segnalo due bei platform targati Loriciel: **Soccer Kid**, in cui un ragazzino perennemente con un pallone tra i piedi deve sfruttare i suoi "fondamentali" per eliminare i cattivi, e **Arabian Nights**, ambientato in Persia, con un personaggio molto simpatico e una grafica accattivante. □

DARK QUEEN OF KRYNN

Con tanti saluti alla Regina!

Eccoci giunti all'ennesima puntata della saga di *Advanced Dungoens&Dragons*, nella sua veste pseudo-isometrica, cioè quella a cui ci ha abituato l'americana SSI (Strategic Simulations) in questi anni passati a visitare segrete.

Già vedo qualcuno sbuffare e chiedersi per quanto ancora andranno avanti con questo sistema di gioco, mai migliorato dopo ormai parecchio tempo (che ha visto sfruttare il sistema anche giochi fantascientifici come *Buck Rogers*)...

Ebbene, forse non ci crederete, ma la bella notizia è che *Dark Queen of Krynn* contiene qualche sostanziale miglioria. Graficamente, sia le "miniature" dei vari personaggi, sia le immagini statiche, hanno decisamente un tocco in più. Di fronte a certi ritratti, ogni avventuriero rimarrà piacevolmente stupito dalla riproduzione molto più raffinata dei volti. Stessa cosa dicasi per il paesaggio che è finalmente meno rozzo che nelle precedenti puntate della saga.

Per il resto, il nugolo di avversari è ancora presente e la strategia nello spostamento dei propri "pezzi" gioca un ruolo senza dubbio fondamentale, forse molto più che in altre occasioni. In questo senso, i combattimenti risultano più impegnativi rispetto al passato.

Comunque, benché *Dark Queen of Krynn* meriti ogni elogio per averci proposto finalmente una buona grafica, non si può dire che spicchi quel salto di qualità che lo farebbe sembrare decisamente diverso e migliore dei suoi predecessori.

Attendiamo dunque con ansia *Shattered Lands*, che dovrebbe finalmente costituire una novità nell'universo dei giochi SSI (saga di *Beholder* esclusa).

P.C.

PROFESSIONALI

SOFTWARE

3D Profess. 379000
A-cad transl. 219000
Adjress 99000
Adpro jx100 driv159000
A-max II 309000
A-talk III 79000
All in one 109000
Alte imag vid fx 249000
Ambassador 99000
Am back v.1,5 a 99000
Amiga clip vol.1 39000
Advantage 1,1 279000
Amiga Logo 129000
Amigavision 1,7 149000
Amos 3 D 89000
Amos Compiler 79000
Amos 1.2 129000
Animagic 179000
Animation Stat 69000
Animation Stud 159000
Animat.modeler 129000
Arexx 69000
Animfonts I 69000
Animfonts II 69000
Animfonts III 69000
Anti Aliased fon 279000
Arithmatic 69000
Art dep.pro 2 379000
Assem Pro 139000
Audiolab 89000
Audio Master IV 129000
Audition 4 129000
Aztec C dev.5,2 379000
Aztec C pro 249000
Bad v.4 69000
Bars & Pipes pro 469000
Baud Bandit 69000
Bbs pc 4.2 79000
Board Master 129000
Boom Box 79000
Broadcst bkgrd2 59000
Brcstfnt3dclg2189000
Brcstfnt3dimag 189000
Brcstfnt3dlwav 189000
Broad.titler 2 489000
Broad.titler 2 h 629000
Buddy sys amdos 69000
Buddy sys dpait4 89000
Buddy sys imag 69000
Calculus 69000

Delux Photlab 229000
Delux Print 2 119000
Delux Video 3 229000
Design 3D 139000
Design Works 159000
Designer Fnt pk 89000
Designer Fonts 249000
Digiworks 3D 149000
Director 2.0 159000
Directory Opus 79000
Diskmasters II 89000
Distant suns 4,1 129000
Dj helper 69000
Dlg Pro bb/os 1 359000
Dos 2 dos 69000
Draw 4D Pro 419000
Drive Alin.syst 69000
Dunlap Utilites 79000
E Clips 1 amp 129000

Image Finder 99000
Image Master 309000
Intro Cad 69000
Intro Pak 49000
Intro Cad plus 129000
Janus v.2 59000
Jforth pro v.3 229000
Kcs 3,5 w/lev.2 499000
Kcs 3.5 cop.bun 469000
Lattice c 5.11 449000
Lp calc 69000
Mac 2 dos 1,1 189000
Map Master Imm 89000
Masterpce 3dfnt 129000
Masterpcs Toast 189000
Maverick V.4 59000
Maxiplan 4.0 239000
Metascope 129000
Migraph ocr 539000

Pro Stream + 89000
Pro Studio kit 89000
Pro Text. vol3 89000
Pro Video cg II 249000
Pro Video Fnt I-4 79000
Pro Video Fnt 5 129000
Pro Video Gold 209000
Pro Video Post 339000
Pro Write v3.2 219000
Proff. Fontlib 99000
Project D v.2 79000
Provector 2.1 339000
Quarterback 5.0 99000
Quarterback To. 119000
Quickwrite 99000
Raw Copy 1.3 k 79000
Real 3D Beginer 279000
Real 3D Prof 679000
Rocket Laun. 1449000
Rules tools 79000
Saxon pubb. 1.2 379000
Scapemaker 2.0 59000
Scene generator 69000
Scenery Ani2.0 129000
Scenery Coll A 79000
Scratcher 129000
Screeen maker 129000
Sculpt anim. 4D 619000
Service ind.acc 129000
Show maker 539000
Skyline bbs 1,3 189000
Super Jam 189000
Super Plan 99000

Servizio di vendita per corrispondenza

TEL.011/4031114
011/4031324
011/4031122
011/4031336

FAX.011/4031001

E Clips 1 eps 129000
E Clips 2 ame 129000
Easy Amos 89000
Eurofnt vid2.0 209000
Excellence 2 249000
Fantavision 49000
Final Copy 129000
Font Enhancer 209000
Fractal pro 5,0 189000
Gp Fax Sftware 159000
HD Organizer 59000
Hd express 49000

Modeller 3D 129000
Movie clips 49000
Movie setter 99000
Mr backup pro 79000
Multimedia kit 79000
Music box a 79000
Music box b 79000
Nag plus v 4.1 129000
Oline platinum 89000
Outline Fonts 279000
Pagesetter II 179000
Pagestream 2.1 379000

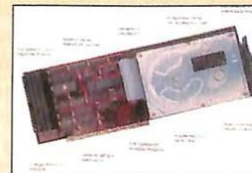
Sonix 109000
Sound master 279000
Spectra color 139000
Starfields font 79000
Struct.Clip Art 89000
Sub head fonts 89000
Super Dj c 69000
Superback 99000
Superbase 4 v 1 459000
Superbase Per2 189000
Surface master 49000
Synthia II 159000
Synthia Pro 489000
Tiger club 179000
Toaster 2.0 sft 699000
Toaster Coll 309000
Toaster fnt 1/4 129000
Toaster toolkt 279000
Top Form v.2 119000
Transporter 309000
Transwrite 99000
Trigonometry 69000
True basic 129000
Turbo Text 129000
Tv show v2 129000
Tv text pro 209000
Ultra Design 1,1249000
Vid Clip 3d imag 119000
Vid Clip 3d tstr 119000
Video effect 3D 249000
Vid fonts II 129000
Vid titler 3d 1,5 199000
Vidgrapher fnt 89000
Vid toast ult 69000
Video toaster 39000
Video tools 379000
Vid.grapher font 89000
Vid Fnts decor 1 139000
Vid Fnts decor 2 139000
Vid fonts II 129000

DC TV PAL L.999.000

Vid titler 3d 1,5 199000
Vidgrapher fnt 89000
Vid toast ult 69000
Video toaster 39000
Video tools 379000
Vid.grapher font 89000
Videoscape3d 249000
Visionary 139000
Vista 1mb V.1,2 79000
Vista pro 2,0 129000
Vista pro 3mb 189000
Voyager 1.1 159000
Word Worth 189000
Word perf 4.1 309000
Works platin 199000
x copy pro 99000
x shell 249000
xor 409000
Zuma Fnt pk I 129000
Zuma Fnt pk II 129000

Colorbrust 960000
Color splitter 199000
DCTV 999000
Digiview 4.0 232000
Drive 5"1/4ext 284000
Drive 3" ext 160000
Drive 3" A500int 145000
Drive CDTV 199000
Espansione 512 69000
Esp.1mb 500+ 169000
Fliker fixer 499000
Fliker free500 598000
Future sound 155000
Genlock mkII+ 390000
Genlock rot + 569000
Internal TBC 1520000
Kickst. 2.0/1.3 69000

Kickst.1.2/1.3 69000
Light pen 35000
Light pen pro 170000
Midi 49000
Midi gold 105000
Mini gen 399000
Mouse rotec 39000
Mouse selector 29000
Optical mouse 109000
Perfect sound 135000
Prog.68040 3500000
Shppire accel 565000

Sharp jx 100 1300000
Sharp jx 300 3760000
Syncro exp.3 49000
Sketchmaster 720000
Sound master 230000
Televideo am. 199000
Videomaster 1950000
Video toaster 2848000

NEXUS
CONTROLLER SCSI CON MEMORIA CACHE ESPANDIBILE FINO A 8 MB CON MODULI SIM.

HARDWARE

A-max II plus 659000
Boot df1 29000
Cavo 4 joy. 19900

Calligrapher 179000
Cinamon t.f.v.2 129000
Clas clip art 1.0 99000
Classic Font 249000
Clip Art v.1/21 129000
Caligari 2. 559000
Can do 1,6 189000
Cape 68K 2,5 119000
Comic Setter 99000
Copyist Appr. 159000
Copyist dtp 439000
Cross dos 5/Pc 79000
Cross dos v.4 59000
Cyniused pro 2 129000
Decorative Fnts 89000
Delux mus st v.2 149000
Delux Paint 4 269000

Headline Fonts 99000

High S. Pascal 249000
Hisoft Basic 169000
Hisoft Devpac 3 179000
Home build cad 309000

Art Department Professional

Patchmeister 129000
Pelican Press 119.000
Pen Pal 189000
Personal Write 69000
Pixmate 79000
Ixel 3d v.2.0 159000
Pixound v.2.5 99000
Plus pack A 3-5 99000
Power Basic 129000
Power Windows 119000
Powerpacker pro 39000
Pro Board Pers 229000
Pro Draw 3.0 279000
Pro Net Person 229000
Pro Page 3.0 329000
Pro Page Templ 89000
Pro Script 69000

Commodore

AMIGA 500 569000
AMIGA 500 PLUS 1MB + KICKSTART 2.0 620000
AMIGA 500 PLUS APPETIZER 655000
A 570 LETTORE CD PER AMIGA 500 PLUS 659000
AMIGA 600 535000
AMIGA 600 + HD 30 MB 879000
A 601 ESPANSIONE 1 MB PER AMIGA 600 139000
AMIGA 2000 1MB + AMIGAVISION 1100000
AMIGA 3000 25/100 DISPONIBILI
AMIGA 3000 TOWER 25/200MB DISPONIBILI
A 590 HARD DISK 20MB A500 639000
1084 S MONITOR STEREO 455000
1960 MONITOR VGA MULTISYNC 730000
A 10 CASSE ESTERNE AMPLIFICATE 69000
A 1011 DRIVE ESTERNO AMIGA 160000
A 2010 DRIVE INTERNO A 2000 165000
A 2088 SCHEDA JANUS XT + DRIVE 550000
A 2286 SCHEDA JANUS AT + DRIVE 790000
A 2301 SCHEDA GENLOCK 299000
A 2320 SCHEDA DE-INTERLACER 399000
CD TV 1100000
TASTIERA CD TV 120000
MPS 1230 STAMPANTE A AGHI 299000
MPS 1550 STAMPANTE A COLORI 399000
MPS 1270 STAMPANTE INK JET 255000

GARANZIA 12 MESI COMMODORE ITALIA

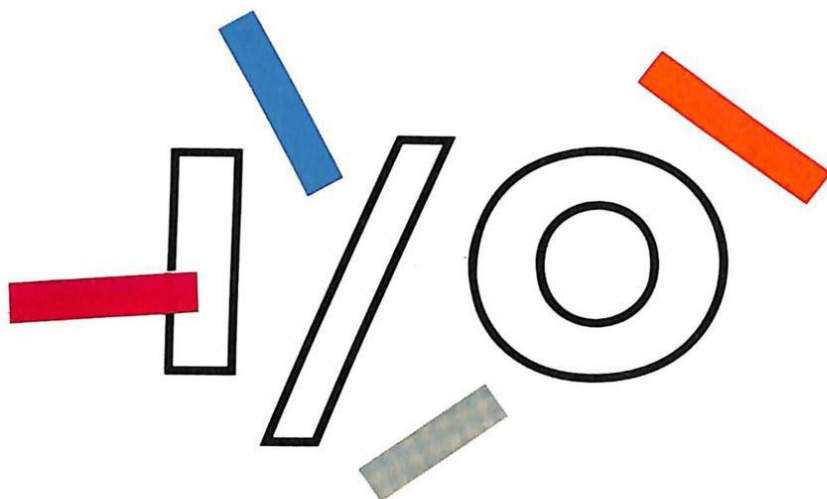
PUNTI VENDITA:

ALEX COMPUTER
CSO. FRANCIA 333/4 TORINO
ALEX COMPUTER 2
VIA TRIPOLI 179/B TORINO

SERVIZIO ESPRESSO

SPEDIZIONI IN 24/36 ORE IN TUTTA ITALIA

I N P U T / O U T P U T

INPUT/OUTPUT SVELA I SEGRETI DEL VOSTRO COMPUTER

Commodore 128

***220 BOOT MAKER** - Tra le routine che il C-128 svolge all'accensione, c'è quella di boot dal disco: viene letto dal disco e scritto nel buffer di cassetta ($b00) il settore 0 della traccia 1 (boot sector), e se i primi tre byte contengono la scritta "cbm" allora viene eseguito il boot, secondo le seguenti informazioni (boot sector):

- bytes 0-2: "cbm" (valori ASCII)
- byte 3 : indirizzo di caricamento ulteriori boot sector (low byte)
- byte 4: come sopra (high byte)
- byte 5: numero banco memoria per ulteriori boot sector
- byte 6: numero di ulteriori boot sector (di solito 0)
- byte 7-: messaggio di boot (facoltativo); chr$(0); nome programma da caricare (bank 0:bload"....") (facoltativo); chr$(0); codice macchina da eseguire al termine del boot (1).

(1) Per eseguire comandi Basic alla fine del boot può essere usata la routine ($afa5) in ROM che tokenizza ed esegue una linea Basic. Questo è lo scopo di *Boot maker* potenziato in tal senso rispetto a quello presente sul disco dimostrativo dei drive 1570 e 1571. Con l'input controllato è possibile inserire qualsiasi codice di controllo, come TAB, BELL, CLR, DEL, CR (queste ultime due funzioni di edit sono trasferite ai tasti F1 e F3).

```
1 PRINT"[CTRL S][CTRL K][CTRL N][CTRL 9] AUTO BOOT [CTRL 0]
  F1:DEL, F3:ENTER [CRSR DOWN]":I=2599:R$="[CTRL 9]M[CTRL 0]"
  :N$=CHR$(0)
2 KEY1,CHR$(2):KEY3,CHR$(3):OPEN1,8,15,"IJ":OPEN2,8,2,"#":I
  FDSTHEN15
3 PRINT#1,"U1:2 0 18 0":PRINT#1,"B-P:2 5":GET#2,A$:IF(ASC(
  A$)AND1)THEN9
4 F=1:PRINT#1,"U1:2 0 1 0":FORT=1TO3:GET#2,A$:IFA$=MID$("C
  BM",T,1)THENNEXT:GOTO6
5 PRINT"BOOT SECTOR GIA' USATO PER ALTRI DATI!":GOTO15
6 PRINT#1,"B-P:2 7":PRINT"GIA' BOOT-DISK: ";:DO:GET#2,A$:I
  FA$=CHR$(13)THENPRINTR$;:LOOP
7 POKE245,1:PRINTA$;:LOOPUNTILA$=""
8 PRINT:INPUT"[CRSR DOWN]CONTINUO ";A$:IFA$<>"S"THEN15
9 PRINT"[CRSR DOWN]MESSAGGIO BOOTING: ";:GOSUB16:M$=S$
10 PRINT"[CRSR DOWN]BOOT PRG: ";:GOSUB16:IFLEN(S$)>16THEN10
11 B$=S$:PRINT"[CRSR DOWN]COMANDI BASIC: ";:GOSUB16:L=LEN(M
   $)+LEN(B$)+LEN(S$):IF L:0ORL>240THEN15
12 PRINT#1,"B-P:2 0":A=2831+L-LEN(S$):AL=AAND255:AH=A/
   256:PRINT#1,"B-P:2 0":IFS$=""THENS$="END"
13 PRINT#2,"CBM";N$;N$;N$;N$;M$;N$;B$;N$;CHR$(162);CHR$(AL)
   ;CHR$(160);CHR$(AH);
14 PRINT#2,CHR$(76);CHR$(165);CHR$(175);S$;N$:PRINT#1,"U2:2
   0 1 0":IFF=0THENPRINT#1,"B-A 0 1 0"
15 PRINT"[CRSR DOWN]":PRINTDS$:CLOSE2:CLOSE1:END
16 POKEI,0:S$=""
17 DO:GETKEYA$:POKEI,1:POKE244,0:IFA$<>CHR$(2)THEN20
18 IFLEN(S$)THENPRINT" [2 CRSR LEFT] [CRSR LEFT]";:S$=LEFT$(
   S$,LEN(S$)-1)
19 POKEI,0:LOOP
20 IFA$=CHR$(3)THENPRINT" ":RETURN
21 IFA$=CHR$(13)THENPRINTR$;:S$=S$+A$:GOTO19
22 POKE245,1:PRINTA$;:POKEI,0:S$=S$+A$:LOOP
```

Oscar Sillani
Monte Pugliano (SA)

Input/output rivela ogni numero ai suoi lettori routine di programmazione per C-64, C-128 e Amiga. Avete in mente un'idea particolare, una routine, un utile stratagemma di programmazione, avete sviluppato un breve programma o in generale pensate che le Vostre conoscenze possano interessare l'utenza Commodore?
Allora scrivete, e inviate gli eventuali listati stampati e/o salvati su disco a:

COMMODORE GAZETTE
Input/output
Via Monte Napoleone,9
20121 - Milano

Commodore Amiga

***221 Patente 1.0 -** Il programma è interamente in Basic, ed è stato realizzato utilizzando il *Microsoft Basic v1.2*. Per renderlo più flessibile, e per evitare di dover ogni volta caricare il Basic e poi il programma a cui va poi dato il run, o comunque per evitare dei cambi di dischetto fastidiosi, l'ho compilato usando l'ottimo *AC-Basic Compiler* così da renderlo eseguibile e ovviamente molto più veloce, cosa utile soprattutto all'inizio del programma durante la memorizzazione delle schede. Una cosa importante è che, affinché il programma compilato funzioni, ci sia nella directory di sistema L: il programma *BAS.RL*. Eventualmente, il programma compilato aggiuntivo (quello del compilatore) vi avvertirà. Per l'uso del programma credo che non debbano esserci problemi visto che per usarlo basta semplicemente utilizzare la tastiera per rispondere a determinate richieste che vi vengono fatte sotto forma di input. Vi ricordo che l'opzione 'q' che appare a ogni input vuol dire QUIT, e cioè utilizzando questa scelta si esce dal programma. Esattamente la stessa cosa è scegliere QUIT dal menu offerto dal programma compilatore nell'unico menu a tendina. Altre brevi istruzioni sono date all'inizio del programma nella schermata di presentazione (è importante che confrontiate il vostro libro dei quiz con quello che ho usato io per memorizzare le schede!). Buon uso del programma e buona patente.

```
PROGRAM BY MARK GALLINA -- ][ VEGA ][ -- on 1991
CLEAR
inizio:
SCREEN 2,640,256,2,2
WINDOW 3,"Esame per la patente by M.Gallina",(0,0)-
  (570,240),18,2
PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,.73,.73,.73
PALETTE 2,.93,.2,0:PALETTE 3,1!,1!,.13
REM memorizzazione delle schede!
DIM sc(22,100),r$(22)
CLS:COLOR 2,0:PRINT :PRINT "Attendi mentre memorizzo i
  dati..."
COLOR 3,0
FOR a=1 TO 22
FOR b=1 TO 100
READ v:sc(a,b)=v
LOCATE 15,15:PRINT b,a
NEXT b,a
g$="Giusto":s$="Sbagliato -- Quella giusta era "
st$="ABCDEFGHLMNOPSTUVZKWXY"
ok:
COLOR 1,0:CLS:PRINT "Patente v1.0":PRINT "Programma di Mark
 Gallina."
PRINT "Utilizzando il Basic Microsoft v1.2"
PRINT :PRINT "Eserciziario utilizzato per la memorizzazione
 dei dati:"
PRINT :PRINT TAB(20)"Il libro dei quiz (Patente europea)"
PRINT TAB(20)"Raccolta ordinata dei quiz ministeriali"
PRINT TAB(20)"ESSEBI ITALIA s.r.l."
PRINT :COLOR 3,0:PRINT "Se trovi che questo programma
  ti possa servire mandami"
PRINT " un tuo contributo (min. L. 5000) , per pagarmi
  almeno il tempo che ho"
PRINT " impiegato a battere tutti i dati delle schede."
PRINT :COLOR 1,0:PRINT " Il mio indirizzo e' : ";
  :COLOR 2,0:PRINT "MARK GALLINA"
PRINT TAB(24)"VIA MARZORATI 71/H"
PRINT TAB(24)"21100 VARESE"
PRINT :COLOR 1,0:PRINT "Per vedere se il tuo libro e'
  uguale a quello che ho usato io ti do"
PRINT " il primo quiz :":PRINT
PRINT TAB(10)"      /\    Che cosa indica questo segnale?"
PRINT TAB(10)"     /  \"
PRINT TAB(10)"    / o  \        1-Divieto.."
PRINT TAB(10)"   / _/\_ \       2-Passaggio.."
PRINT TAB(10)"  / _/\_   \      3-Lavori.."
PRINT TAB(10)" /__________\"
scheda:
COLOR 2,0:LOCATE 30,5:PRINT  "Scegli la scheda
  (1-100 - 0=Quit) ";
COLOR 3,0:INPUT s
IF s=0 THEN quit:
IF s<0 OR s>100 THEN CLS:GOTO scheda
loop:
e=0
CLS
PRINT "Scheda n. "s:PRINT
FOR a=1 TO 22
a$=MID$(st$,a,1)
inp:
COLOR 1,0:PRINT "Domanda "a$"  --  Rispondi (1-2-3-q) ";
  :COLOR 2,0:INPUT r$(a)
IF r$(a)="q" OR r$(a)="Q" THEN quit:
IF r$(a)<"1" OR r$(a)>"3" THEN LOCATE 2+a,1: GOTO inp
NEXT a
```

```
controllo:
CLS:COLOR 0,1:PRINT :PRINT "Controllo i tuoi errori nella
  scheda "s:PRINT
FOR a=1 TO 22
COLOR 2,0:PRINT  "Domanda "MID$(st$,a,1)" -- ( "r$(a)" )
  -- ";
r=VAL(r$(a))
COLOR 3,0:IF r=sc(a,s) THEN PRINT g$ ELSE PRINT
  s$;sc(a,s):e=e+1
NEXT a
COLOR 1,0:PRINT :PRINT "Premi tasto!"
GOSUB key
PRINT :PRINT "Numero degli errori : ";:COLOR 2,0:PRINT e;
  :COLOR 1,0
PRINT "  Percentuale errori : ";:COLOR 2,0
p=(100*e)/22:PRINT INT(p)" %":COLOR 1,0
PRINT :PRINT "Premi per riniziare!"
GOSUB key
GOTO ok
quit:
SCREEN CLOSE 2:END
key:
IF INKEY$<>""THEN RETURN
GOTO key

REM  >> DATI <<

REM a-m

DATA 2,2,2,3,3,2,3,2,3,2,1,2,2,1,3,2,2,2,2,3,3,2,2,3,3, 2,3
,3,2,3,2,2,2,1,2,3,2,3,3,3,1,3,3,3,2,1,2,2,2,1, 2,2,3,1,2,2
,2,1,3,2,1,3,3,2,3,2,3,3,1,3,1,3,2,3,1, 1,3,3,3,3,1,1,3,3,2
,3,3,3,3,3,2,2,1,2,3,2,3,2,2,3
DATA 2,3,2,2,1,2,3,3,1,3,2,3,3,2,1,2,2,1,3,3,2,3,1,3,2, 3,2
,3,2,3,2,3,2,1,2,2,1,1,3,2,3,2,1,3,3,3,2,3,3,3, 1,2,2,2,2,2
,3,2,3,3,3,1,3,3,1,1,3,3,2,3,1,3,3,1,3, 3,3,3,2,3,3,1,1,2,1
,1,1,1,2,3,3,3,3,2,3,1,2,1,2,2
DATA 3,2,2,1,3,3,3,2,2,1,2,2,2,1,2,1,3,1,1,1,2,3,1,2,3, 2,3
,1,1,2,1,1,1,3,3,3,2,3,2,3,3,3,3,2,2,2,1,1,2,2, 1,3,2,1,1,1
,3,3,2,1,2,3,2,3,2,1,2,2,3,1,3,2,3,3,1, 1,1,3,2,2,1,2,2,3,1
,1,3,3,3,3,1,1,2,2,1,2,3,2,1,3
DATA 2,3,2,1,2,1,2,1,2,1,2,2,3,3,3,2,2,3,2,1,1,2,1,2,2, 2,3
,2,1,2,3,1,1,3,1,3,3,2,2,1,3,3,3,3,3,3,2,2,1,2, 2,2,3,1,3,2
,1,1,3,3,3,2,1,3,3,2,1,3,3,1,3,1,2,3,3, 3,2,3,3,1,1,2,2,3,1
,1,1,2,1,2,3,2,3,3,3,3,1,3,3,3
DATA 3,3,2,3,3,3,3,2,2,3,1,1,3,2,1,1,2,1,2,2,2,2,3,3,3, 2,3
,3,3,3,1,2,1,2,1,2,3,3,2,1,3,3,3,2,2,3,3,3,2,2, 3,3,2,3,1,3
,3,1,3,2,3,2,3,3,3,2,1,3,1,3,1,2,3,1,3, 2,1,3,3,3,3,1,2,3,2
,1,2,1,2,1,2,2,1,2,1,1,2,1,3,1
DATA 2,3,2,3,3,3,2,3,1,3,1,1,2,3,3,3,1,3,3,3,1,3,3,2,3, 3,1
,2,3,3,1,3,1,2,3,3,3,3,2,2,1,3,3,1,3,3,3,2,2,2, 3,2,3,3,1,3
,3,1,1,1,3,3,2,1,1,1,3,3,2,2,2,3,2,3,2, 1,2,1,2,3,1,2,1,3,1
,3,3,2,3,2,1,2,2,3,2,2,2,2,2,2
DATA 2,2,3,3,1,3,2,2,1,1,3,3,2,2,2,3,2,2,1,3,1,3,1,2,3, 1,3
,1,3,2,2,3,2,3,3,3,3,3,2,3,2,3,3,2,3,1,2,3,2,1, 2,3,2,2,2,3
,3,1,1,3,3,1,3,3,3,2,3,1,3,1,3,3,3,3,1, 1,2,1,2,1,2,3,2,3,2
,1,3,1,2,2,2,2,2,1,2,3,2,3,3,2
DATA 1,3,3,1,3,3,3,2,2,2,2,3,3,2,1,1,3,1,3,1,3,2,1,2,2, 3,2
,2,2,1,2,1,3,1,2,1,2,2,1,1,3,2,2,2,2,2,1,3,3,2, 1,2,1,2,2,1
,2,2,3,3,1,3,3,1,3,3,1,2,2,1,2,2,2,3,3, 2,3,1,2,3,3,2,2,3,3
,2,2,3,1,2,3,3,3,3,3,2,3,2,1,2
DATA 3,2,2,3,2,3,2,3,3,2,2,3,3,2,2,3,2,3,1,3,2,2,1,3,2, 3,3
,3,1,1,3,2,1,3,2,1,2,1,2,2,3,1,1,2,2,2,3,3,2,3, 1,2,3,2,2,3
,3,2,2,1,2,2,3,2,2,3,3,2,2,3,3,2,3,3,1, 2,1,1,3,3,3,2,1,2,3
,2,1,2,1,3,1,2,2,3,2,1,1,3,3,1
DATA 3,3,1,3,3,1,3,1,2,3,1,1,2,3,2,2,1,3,3,3,3,1,3,1,2, 2,2
,3,1,2,3,3,3,3,1,2,3,1,1,3,2,3,3,1,3,1,1,2,3,2, 3,3,3,3,3,1
,1,3,3,1,2,2,2,2,2,3,1,2,3,3,3,2,1,2,1, 3,3,2,2,2,2,3,1,1,3
,3,2,3,2,2,3,2,3,1,2,2,2,3,2,3

REM n-y

DATA 3,3,2,3,2,2,1,3,3,2,1,1,3,3,3,3,3,3,1,1,2,1,2,3,2, 2,2
,1,3,3,2,3,1,3,2,3,2,3,3,3,2,1,1,3,2,2,1,3,1,3, 2,3,3,3,2,2
,2,2,2,3,3,3,3,1,3,2,3,3,3,3,1,3,3,2,2, 3,3,1,1,3,2,2,2,2,3
,3,1,3,3,1,3,3,2,3,3,2,2,1,2,2
DATA 2,2,1,2,2,2,3,3,2,2,2,3,2,2,2,2,2,3,2,1,3,3,2,1,2, 2,2
,1,2,2,3,3,1,3,2,1,2,2,3,1,2,2,1,3,3,1,3,2,3,1, 2,3,3,1,3,3
,2,3,2,2,2,3,3,1,1,1,1,2,1,3,3,1,2,1,1, 1,3,2,1,2,1,2,3,2,1
,3,1,2,1,3,1,1,3,1,2,1,2,3,3,2
DATA 1,1,1,2,2,2,1,3,2,2,3,2,2,1,2,3,1,3,3,2,1,1,3,3,2, 2,1
,3,3,3,3,3,1,2,3,2,3,3,2,2,2,2,1,2,1,2,3,1,3,3, 3,3,2,2,1,2
,1,2,1,3,2,2,1,3,1,3,2,2,1,2,2,2,1,1,2, 1,2,2,2,1,1,3,2,3,2
,1,1,1,3,1,2,2,3,3,2,3,2,3,2,3
DATA 3,2,2,2,3,2,2,3,3,3,1,1,1,3,3,1,2,2,3,2,1,1,2,1,1, 3,3
,3,2,1,3,1,1,2,2,3,3,3,1,2,1,2,1,3,2,3,3,3,1,2, 2,2,1,1,1,2
,3,3,3,3,1,3,1,2,3,1,1,2,2,3,2,3,1,3,1, 2,1,3,3,2,3,1,2,3,1
,2,3,1,1,2,3,1,1,1,2,2,1,2,3,2
DATA 3,3,1,1,3,2,2,1,1,2,1,1,3,3,2,1,2,2,2,1,1,1,1,2,1, 2,1
,3,3,3,1,3,3,1,3,2,2,3,2,1,1,3,2,1,2,1,1,1,3,3, 2,2,3,3,2,3
,1,2,1,2,2,2,2,3,2,3,3,2,1,3,3,3,1,1,3, 3,2,3,3,2,1,3,2,3,1
,3,1,2,2,1,2,3,3,2,1,2,2,3,3,1
DATA 3,2,1,3,1,2,1,1,3,2,3,2,2,2,1,2,2,1,2,1,3,2,3,1,2, 1,2
,1,2,1,2,2,2,3,2,1,2,2,3,1,1,2,3,3,2,2,2,3,2,2, 2,3,3,1,2,2
,2,1,2,1,3,3,3,2,2,2,1,3,3,2,1,3,3,1,3, 1,1,2,1,1,3,1,1,2,2
,1,2,2,1,1,3,1,3,1,2,2,2,3,1,2
DATA 1,2,1,1,2,2,3,2,3,2,1,2,3,3,2,2,1,2,2,3,3,3,1,3,3, 2,1
,1,1,2,2,2,1,1,1,3,2,1,2,3,2,2,1,2,1,2,1,1,2,3, 3,2,2,1,2,3
,1,2,3,3,3,2,1,1,2,3,1,1,3,3,1,1,1,1,2, 1,2,2,2,2,2,1,2,2,3
,3,2,3,3,1,3,3,2,1,3,3,3,1,2,2
DATA 2,3,2,1,3,3,3,3,2,2,1,2,3,1,2,3,2,1,1,2,2,3,1,3,2, 2,3
,1,1,1,1,1,2,2,3,3,3,2,1,3,2,2,2,2,2,2,3,3,1,2, 3,1,2,2,2,2
,2,1,1,1,2,2,1,3,2,2,3,1,2,2,1,2,3,2,2, 1,3,1,1,3,2,2,2,3,3
,1,3,2,1,1,2,3,2,1,1,1,3,1,2,2
DATA 2,1,3,3,2,1,1,3,3,3,3,3,3,1,1,2,1,2,3,2,2,2,1,3,3, 2,3
,3,3,3,1,3,3,2,2,3,1,1,1,3,2,2,2,2,3,3,1,3,3,1, 3,3,2,1,3,3
,3,1,1,3,3,2,3,3,2,1,3,2,3,1,3,1,2,2,1, 2,2,1,1,2,1,1,3,3,2
,1,2,2,2,1,1,3,1,2,1,2,1,2,3,3
DATA 1,3,2,2,1,2,3,2,3,2,2,2,3,2,1,3,3,2,1,2,2,2,1,2,2, 1,1
,2,1,3,3,1,2,1,1,1,2,2,1,2,1,2,3,2,1,3,2,2,1,3, 2,1,3,3,2,1
,3,3,3,3,3,1,2,1,1,3,1,1,2,2,1,2,2,1,3, 1,1,1,3,1,3,2,2,2,1
,2,2,1,1,1,3,2,3,1,2,1,3,1,2,1
DATA 3,1,3,2,2,3,2,2,1,2,3,1,3,3,2,1,1,3,3,2,2,1,3,3,3, 3,2
,2,1,2,2,2,1,1,2,1,2,2,2,1,1,3,2,3,2,1,1,1,3,1, 3,1,1,3,3,2
,1,1,1,2,1,2,2,2,2,2,1,2,2,3,3,2,3,3,2, 2,3,2,3,2,1,2,3,3,2
,2,1,2,3,3,3,3,1,3,3,2,1,1,1,2
DATA 2,2,1,3,3,1,1,1,3,3,1,2,2,3,2,1,1,2,1,1,3,3,3,2,1, 1,1
,2,2,3,2,3,1,3,1,2,1,3,3,2,3,1,2,3,1,2,3,1,1,2, 2,3,1,2,2,1
,2,3,2,2,2,3,1,1,3,2,2,2,3,3,1,3,2,1,1, 3,3,3,2,2,3,1,3,1,2
,3,2,1,1,2,2,3,1,3,2,2,3,2,1,1

REM end
```

Mark Gallina
Varese

NEWEL® srl

Computers ed accessori

20155 Milano - Via Mac Mahon, 75
Telefono negozio (02) 39260744 r.a.
Telefono Uffici (02) 3270226 - Telefax 24 ore (02) 33000035

ORDINA SUBITO:
TEL. (02) 33000036

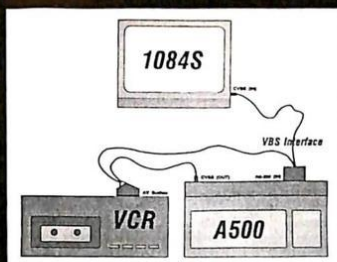
PRESENTI SMAU '92
PAD. 42
STAND A06
CHIEDI IL NOSTRO NUOVO LISTINO.

Prova il nostro nuovo servizio di vendita per Corrispondenza in tutta l'Italia, sarai sorpreso dalla rapidità delle nostre consegne

VIDEO BACKUP L. 88.000

VIDEO BACKUP + VIDEOCASSETTA con oltre 200 programmi L. 138.000

Utile accessorio per salvare enormi quantitativi di dati utilizzando un semplice videoregistratore. Potete fare qualsiasi tipo di backup dei files, backup di hard disk, directories o singoli dischetti utilizzando un comune videoregistratore. Una cassetta da 240 min. offre uno spazio di circa 200 Mb. Il backup di un singolo disco impiega circa 64 sec. L'accessorio lavora come uno Streamer con la possibilità di recuperare solo determinati files grazie ad un menù che terrà conto dei giri del videoregistratore. Così ci si potrà posizionare direttamente sul file interessato. L'Hard/Floppy Video Backup può essere usato anche senza il possesso di un Hard Disk. Nella confezione è compresa una videocassetta con 160 Mb di software Pubblico Dominio.

Software e manuale in italiano!
(versione integrale 35 pagine)

Bootselector L. 19.000

Il Bootselector è un kit che si installa all'interno del tuo Amiga 500 o 2000; permette di usare il drive esterno come Df0: (drive interno) evitando così un eccessiva usura dello stesso, spesso si possono risolvere anche problemi di compatibilità di giochi, semplicissima installazione, non necessita saldature, chiare istruzioni in italiano

Kickstart 1.3 L. 79.000

Nuova scheda per A500 Plus. Si inserisce semplicemente all'interno dell'Amiga senza saldature. Permette di mantenere il S/O 2.0 ed il S/O 1.3 selezionabili tramite l'apposito interruttore. Si risolve così il problema d'incompatibilità con programmi e giochi. Semplice installazione, manuale in italiano.

Kickstart 1.3 per Amiga 600 L. 89.000

Nuova scheda per A600 . Si inserisce semplicemente all'interno dell'Amiga senza saldature. Permette di mantenere il S/O 2.0 ed il S/O 1.3 selezionabili tramite l'apposito interruttore. Si risolve così il problema d'incompatibilità con programmi e giochi. Semplice installazione, manuale in italiano.

Kickstart 2.0 Automatico L. 89.000

Trasforma il tuo vecchio A500 e 2000 V1.3 con il rivoluzionario 2.0. Il tutto studiato su una apposita scheda dotata di interruttore automatico (tramite pressione sul tastomouse) con il quale si può selezionare, secondo l'uso, il S/O 1.3 o 2.0. Semplice installazione e senza saldature. Manuale in italiano.

Trackball L. 99.000

Trackball senza fili per tutti gli Amiga.

Amiga - Mouse Selector L. 29.000

Permette di collegare mouse e joystick contemporaneamente e selezionare quello che si vuole usare, senza staccare ogni volta il mouse.

Penna Ottica Amiga L. 29.000

Disegna sul video con la massima semplicità; divertente!

220 - Protector L. 59.000

Multopresa a 8 spine, consigliata da tutte le principali case di computer, previene guasti accidentali, sbalzi di corrente, ecc. La multipresa è dotata di interruttore luminoso e protect switch. Indispensabile!

Super Televideo L. 149.000

Questo accessorio permette la ricezione del Televideo RAI e tutte le altre reti che trasmettono un programma analogo come il Teletext ecc. Collegamento tramite la parallela Amiga ed un segnale Videocomposito che può essere preso da un videoregistratore o televisore (spinotto RCA/CHINC o da Scart). Permette inoltre il salvataggio su disco e la stampa. Facile utilizzo.

Tutti i prezzi sono IVA compresa. Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia di un anno.

VISTA PRO 2.05 E DINTORNI

Esistono terre lontane e inaccessibili, reali e ancora inesplorate, terre leggendarie e fantasiose, territori personali e terre ambite come mete di conquista. Tutto questo è racchiuso nel vostro Amiga, e con Vista...

di Antonio De Lorenzo

La Virtual Reality Labs è una piccola e intraprendente software house che si è fatta conoscere con *Distant Suns* (pacchetto di esplorazione astronomica), seguito a breve distanza dal più conosciuto *Vista* nel giugno 1990, successivamente promosso in *Vista Professional*. A qualche mese dal rilascio della versione 2.0, quasi subito ritoccata in una 2.05, esaminiamo cosa offre questo potente e rivoluzionario pacchetto.

I landscape generator

Quella dei landscape generator è un branca della computergrafica giovane e affascinante, e i motivi sono presto detti. Studio, comprensione ed esplorazione del territorio hanno costituito problemi sempre presenti e d'importanza vitale fin dagli albori della comparsa dell'uomo sulla Terra. Il territorio costituisce l'ambiente di vita, e conoscerlo ha rappresentato per i primi ominidi una questione di vita o di morte in termini di difesa da animali selvatici, tribù nemiche, riproduzione, caccia... Lo sviluppo della civiltà non ha fatto altro che estendere e sviluppare queste problematiche. L'uomo interviene in maniera sempre più massiccia sul proprio ambiente, e, possedendo un gran numero di dati sul proprio territorio (e sui corpi celesti), può valutare meglio i suoi interventi: ubicazione di siti edificabili, impatto ambientale di dighe, ferrovie, ponti e strade, coltivazioni, zone d'interesse minerario e così via. Il software appartenente alla categoria dei landscape generator può servire in tutte queste situazioni. Partendo da dati reali, questi programmi possono ricostruire con precisione il territorio, consentendo anche un certo grado d'interazione dinamica. Grazie a programmi come quello in esame, e alla potenza dell'Amiga, per la prima volta è possibile rappresentare in maniera fotorealistica scorci di paesaggio e muovercisi all'interno con un semplice PC. Programmi di modellazione e rendering 3D esistono ormai a decine, ma pochissimi consentono la rappresentazione del territorio. E nessuno lo fa con la fedeltà, bellezza e realismo di *Vista Pro*. I motivi sono diversi e presto detti. Innanzitutto, è necessario padroneggiare un numero di variabili estesissimo e questo significa calcoli e algoritmi di tracciamento molto complessi. Poi non può mancare un'interfaccia grafica che abbia nella semplicità, immediatezza d'interazione e flessibilità d'azione le sue caratteristiche fondamentali.

Uno splendido scorcio di un paesaggio ripreso dall'interno del Monte Olimpo su Marte

Come lavora Vista Pro: GIS, USGS, DEM

Le informazioni concernenti il territorio sono informazioni alquanto volu-

minose per l'estesissimo numero di dati dovuto al numero di dettagli necessari alla descrizione anche di aree non molto estese. È quindi impensabile che un calcolatore (specialmente un personal) possa gestire agevolmente e soprattutto manipolare file di queste proporzioni (si parla di miliardi di Gigabyte!). Si è raggiunto allora un compromesso tra dettaglio e volume, e soprattutto si sono implementati avanzati algoritmi per ciò che concerne la resa grafica finale. Algoritmi sviluppati grazie alle conquiste rese possibili dall'affascinante matematica frattale. Pertanto, *Vista* dispone di file che descrivono solo le variazioni di quota di un'estensione più o meno vasta di territorio, e applicando complesse tecniche di geometria frattale è in grado di ricavare l'aspetto reale del territorio. Il che è assolutamente grandioso, in quanto grazie a file di descrizione di territori che non superano quasi mai i 60-70K possiamo ricavare viste prospettiche da qualsiasi punto, viaggiarci all'interno e modificarli come più ci aggrada. *Vista Pro* è pertanto definito un landscape generator, vale a dire un "generatore di paesaggi" e appartiene alla categoria dei GIS. La sigla sta per Geographical Information System, che possiamo tradurre in Sistema per l'informazione geografica. Anche solo fino a qualche anno addietro i potenti centri di calcolo dedicati all'elaborazione di dati geografici non disponevano affatto della terza dimensione e questo significava limitarsi a una rappresentazione in due sole dimensioni. In termini geografici, significava disporre di una rappresentazione fatta di sole curve di livello. Vale a dire carte provviste di bande sotto forma di gradienti cromatici che indicavano variazioni di quota (sia elevazioni che depressioni), quello per intenderci che ritroviamo comunemente su un qualsiasi atlante o carta militare. La terza dimensione vale pertanto come rappresentazione, in quanto l'informazione in quota era già presente nei GIS in 2D. È chiaro come la visualizzazione grafica delle quote accresca moltissimo il livello di comprensione da parte degli operatori. Inoltre, si tenga conto che la rappresentazione e l'animazione 3D risultano essenziali in molte applicazioni, come in quelle che richiedono valutazioni d'impatto ambientale quali per esempio la deviazione o soppressione di un corso d'acqua per mezzo di sbarramenti, la costruzione di bacini idrici o anche applicazioni militari con le tipiche problematiche di dislocazione delle forze in campo e la valutazione di tattiche differenziate.

I file di lavoro del programma seguono lo standard di codifica dei dati geologici chiamato DEM (acronimo di Digital Elevation Model). Questi file contengono il modello matematico di una porzione di territorio ridotto in forma digitale alle sole coordinate 3D. Tali file includono informazioni, con un livello di dettaglio limitato a 30 metri, di zone del nostro pianeta realmente esistenti (ne risulta codificato il 40% di tutti gli Stati Uniti più varie zone sparse in tutto il mondo) e, come vedremo, è possibile partendo da carte e disegni convertirne le informazioni in standard DEM. Ciascun file DEM in piccolo formato contiene 65 mila punti di quota e genera 130 mila poligoni; un file medio ne contiene 256 mila e genera 512 mila poligoni e uno esteso arriva addirittura a 1 milione di punti per generare qualcosa come 2 milioni di poligoni! Come potrete leggere più avanti, anche porzioni estese di pianeti come Marte sono disponibili in tale formato, pertanto senza neanche indossare finimenti da astronauti potete esplorare il pianeta rosso... Nella maggior parte dei casi ciascun file DEM ha una lunghezza media di 60-70K e descrive accuratamente un'area quadrata di territorio di circa 8 Km di lato (quindi un'area di circa 60 Km quadrati). Le eccezioni, come vedremo, riguarderanno aree più estese composte unendo per i lati suddivisioni minori e multiple.

L'ente preposto alla codifica e archiviazione dei dati topografici in codifica DEM è un'organizzazione americana chiamata USGS (United States Geological Survey). Gli archivi di dati sono continuamente aggiornati e le informazioni sono il frutto di tecnologie e ricerche avanzatissime. La VRLI ha acquistato (e soprattutto continuerà a farlo) dalla USGS i file DEM manipolati da sistemi *Vax* e li ha trattati per renderli utilizzabili e confacenti ai propri programmi. Poiché le estensioni sono molto grandi ne provvede alla suddivisione mantenendo la possibilità di unione di più sottoparti.

La dotazione

Un'elegante confezione cartonata con una bella immagine delle possibilità di resa grafica di *Vista Pro* contiene alloggiata in una capiente tasca la manualistica, la cartolina di registrazione e i due soli dischetti componenti la dotazione. Il manuale, al solito nell'idioma di Shakespeare e Byron, contiene in 140 pagine spiralate una descrizione molto dettagliata e chiara delle varie opzioni presenti nel pacchetto, sebbene sia da rilevare che la descrizione di qualche opzione, aggiunta probabilmente quando la documentazione era già in fase avanzata di stampa, non venga riportata. La manualistica viene completata da numerose illustrazioni, alcuni file aggiunti su disco, quattro brevi appendici dedicate alla geometria frattale, dai file di dati forniti con il secondo disco e da un glossario dei termini tecnici. Il manuale si conclude con una serie di tutorial e un indice ben realizzato.

I due dischetti contengono, compattato con *Lharc*, una quantità di materiale che un apposito programma d'installazione provvede a decompattare e a suddividere in numerose directory di lavoro. L'utente può scegliere se installare il tutto su tre floppy diversi oppure optare per la copia su hard disk (certamente più adatto e consigliabile per questo tipo di applicazioni).

Come ormai d'abitudine per programmi di grafica avanzata, vengono fornite due versioni separate, dedicate agli utenti dotati di configurazioni hardware più avanzate e veloci di quella

Utenti d'eccezione

Arthur C. Clarke, notissimo scrittore di fantascienza e autore tra l'altro di *2001: Odissea nello spazio*, è un felice utente Amiga e sappiamo che utilizza con moltissima soddisfazione programmi come *Distant Suns* (della stessa VRLI), *Fractal Pro* (utilizzato per la compilazione di un suo recente libro) e anche *Vista Pro*. Ecco uno stralcio della sua descrizione al regista Stanley Kubrick dei suoi incontri ravvicinati con il pianeta Marte: «Sono affascinato dalle immagini (a colori e in 3D!) di "realtà artificiale" realizzabili da un programma fantastico denominato *Vista Pro*. Ma in nome della nostra vecchia amicizia devo metterti sull'avviso. Se ti metti davanti al computer non lavorerai più! È possibile esplorare tutte le zone più interessanti di Marte! Che possono essere anche visualizzate in animazione mostrando immagini tipo quelle viste recentemente in TV su Venere, e si tratta di solo metà del divertimento! Pensa, poi sono in grado di modificare i paesaggi inserendo fiumi, laghi, stelle, alberi, foschia, vegetazione in qualsiasi modo mi aggradi. Così sto rinverdendo Marte...». In seguito, Clarke ha invitato a sue spese alcuni programmatori nello Sri Lanka, l'isola nell'oceano Indiano situata a sud dell'India (nota anche come Ceylon) dove risiede da diversi anni (fa pervenire i suoi scritti agli editori americani via modem), per imparare tutti i segreti di un pacchetto che lo riempie di gioie e soddisfazioni.

Nella pagina delle recensioni, denominata View, presente sul quotidiano *Los Angeles Times* del 24 gennaio scorso, Arthur C. Clarke rivela di aver utilizzato *Vista Pro* per creare le immagini del suo ultimo libro: *The Snows of Mt. Olympus: A Garden on Mars*.

Tra gli utilizzatori prestigiosi del pacchetto Amiga troviamo anche gli studi Disney e la National Geographic Society.

base. Ci riferiamo naturalmente ai microprocessori 68000 e a quelli siglati 68020/30/40 e relativi coprocessori matematici. La seconda versione risulta ottimizzata per il coprocessore 68881 e sfrutta la compatibilità verso l'alto con il 68882 e il 68040 che comprende al suo interno un processore matematico ancora più veloce ed efficiente. Sarebbe auspicabile che le varie software house fornissero in futuro versioni ottimizzate per ciascun processore, senza sfruttare la compatibilità verso l'alto. Gli incrementi di velocità potrebbero essere molto più ingenti.

L'intero secondo disco risulta essere occupato da 24 tipi di paesaggi in codifica DEM più alcuni file tutorial.

Un pacchetto di questo calibro, capace di fornire risultati grafici sorprendenti e di sicuro impatto, richiede comunque qualche espansione hardware. Innanzitutto, sono necessari almeno 3,5 MB di memoria e poi si consiglia vivamente un hard disk. Noi consigliamo anche un acceleratore per non invecchiare davanti al monitor e una qualsiasi scheda a 24 bit capace di visualizzare direttamente a video in altissima qualità i risultati finali. Come avremo comunque modo di vedere, la resa grafica in HAM è di tutto rispetto, e con alcuni accorgimenti può raggiungere l'optimum.

Al lavoro!

Mandata in esecuzione la versione adatta alla propria configurazione hardware, *Vista Pro* si presenta come mostrato nella foto qui sopra. La maggior parte dello schermo in alta risoluzione (640 x 512 in 16 colori) è occupato dalla rappresentazione per curve di quota dello scorcio di paesaggio caricato o generato in maniera casuale dal programma stesso. Questo spazio è chiamato Topographic Map. Sulla destra riscontriamo invece la presenza di una serie di pannelli stracolmi di comandi, parametri e tasti. Dalla Title Bar è possibile accedere a quattro menu. Il primo, denominato Project menu, è preposto a mediare i rapporti con l'esterno. Tramite questo menu è possibile caricare porzioni di paesaggi in tre formati: piccolo, medio ed esteso. In modalità media ed estesa il pacchetto può caricare porzioni diverse e contigue per formare estensioni maggiori di territorio. È altresì possibile caricare una palette precedentemente salvata e adattarla al paesaggio corrente. È possibile anche il caricamento dei dati in formato binario. Parimenti, le opzioni di salvataggio sono molto estese e diversificate. Oltre alla palette che il programma chiama Color Map e la possibilità di salvare in standard DEM, si segnala la possibilità di salvare il tutto in formato Imagine così da poter importare il file con la descrizione del paesaggio all'interno del programma di rendering della Impulse o tramite software di conversione in qualsiasi altro pacchetto 3D. Notevole poi il fatto che sia possibile salvare una sessione di lavoro in modalità Extende. In questa modalità il programma salva il file DEM con tutte le eventuali modifiche apportate insieme a

Lo schermo di lavoro risulta diviso in due parti. A sinistra la Topographic Map con la rappresentazione per gradienti di colori del territorio importato e a destra i pannelli di controllo

quanto impostato dai pannelli di controllo. Quest'opzione di vero e proprio congelamento della situazione si rivela utilissima per progetti impegnativi che richiedono più di una sessione di lavoro. Chiudono questo menu opzioni per stampare su carta quanto generato, una funzione di About con notizie sulla versione del programma e relativo team di programmazione, nonché precise notizie geografiche sullo scorcio di paesaggio caricato. Dobbiamo rilevare che purtroppo dopo aver invocato il Quit il programma non chiede alcuna conferma, il che, nel caso d'incauta selezione, porta alla perdita di tutto il lavoro.

Il secondo menu, Script, si occupa della compilazione di file in formato ASCII puro per la creazione di animazioni. Tale tipo di file infatti non risulta nient'altro che un lungo elenco di posizioni della telecamera e del suo relativo puntamento (target), ed è assolutamente indipendente dal file di paesaggio caricato. Questo significa che l'utente può utilizzare uno stesso script per un numero infinito di paesaggi e relative regolazioni, senza ogni volta ricompilare il file script. Se per esempio si vuole aggiungere un fiume o un lago lungo un percorso che è stato già definito, è sufficiente apportare una qualsiasi modifica e poi rieseguire il medesimo script. Seguono quindi tutta una serie di comandi per creare, aprire e gestire lo script. In poche parole, la compilazione di uno script è così riassumibile. Invocato Create si segnala al programma che s'intende procedere alla compilazione di un file script, il programma risponde richiamando un requester e aspettando che l'utente comunichi percorso e nome dello script, dopodiché è sufficiente spostare camera e/o target selezionando Add. Il programma aggiunge tale ultima posizione a quella precedente e la sequenza segnalata costituirà il percorso. Un metodo a dire il vero molto primitivo, ma comunque semplice ed efficiente. Vedremo più avanti come la VRLI abbia pensato bene di aggiungere un programma a parte che si occupi in maniera più proficua della compilazione delle sole traiettorie d'animazione. *Vista Pro* possiede due modalità di preview di quanto impostato (2D e 3D). Il comando Execute fa sì che il programma proceda a calcolare (nelle modalità, risoluzioni, parametri impostati) un singolo fotogramma per ciascuna posizione della camera presente nello script. Il prodotto di questi calcoli può essere salvato come una sequenza d'immagini IFF anche in 24 bit per animazioni a passo uno, RGB oppure in un formato proprietario della stessa VRL denominato VANIM. Quest'ultimo formato presenta il grande vantaggio di caricare un'animazione ben più lunga della RAM a disposizione. Ipoteticamente, se si possiede un hard disk abbastanza capiente è possibile visualizzare animazioni lunghe centinaia di megabyte.

Le animazioni rappresentano senz'altro un punto di forza del pacchetto e non si limitano alle sole escursioni libere, ma comprendono (e possono naturalmente coesistere) anche variazioni come il percorso del sole, annuvolamenti, moti ondosi, e col sapiente uso di luci è persino possibile simulare lampi temporaleschi.

Dobbiamo far rilevare che il programma inspiegabilmente non salva in standard ANIM, ma costringe a elaborare le immagini generate in sequenza da programmi esterni. Gli script inoltre con-

sentono di accedere a una porta *ARexx* implementata a partire dalla versione in esame. Tutte le impostazioni sono raggiungibili tramite questo linguaggio il cui elenco di comandi è riportato nel file *read.me* incluso nel primo dischetto in dotazione.

Il programma consente altresì di salvare l'immagine in IFF con la risoluzione e il numero di colori scelti oppure in 16,8 milioni di colori. Possiamo suggerirvi un modo per incrementare la qualità delle immagini generate da *Vista* nel caso in cui non disponiate di una scheda a 24 bit. Ecco come fare. Scegliete come risoluzione 352 x 564 e una volta generata l'immagine salvatela in 24 bit. Ora caricate *Art Department Pro*, eseguite un dithering in modalità 1 o Floyd (il migliore tra quelli disponibili) e salvate l'immagine così ottenuta in HAM; il file risulterà qualche decina di K più lungo del solito a causa del dithering, ma l'incremento di qualità è notevole. Tutte le immagini che accompagnano questo articolo sono state trattate come descritto.

Il menu Display, come lascia intendere il nome, contiene un elenco di opzioni che presiedono alla scelta della risoluzione grafica nonché al numero di colori. *Vista Pro* consente d'impiegare immagini da risoluzioni minime (16 x 10) fino a molto estese (4096 x 3000). Per immagini troppo estese si richiedono maggiori quantità di memoria e 1 o 2 MB di Chip RAM. È possibile scegliere qualsiasi risoluzione interlacciata o meno anche in overscan nei modi e colori consentiti dai chip grafici dell'Amiga (Half-brite compreso). Nel caso in cui si possedesse anche un DCTV, HAM-E o una scheda Firecracker della Impulse, il programma è in grado, se segnalato in opzione, di ridirigere l'output direttamente su una di queste soluzioni video. Nel caso di Firecracker il programma può visulizzare le sue immagini a scelta sul monitor collegato all'Amiga o su quello connesso alla scheda. Infine, è possibile caricare un'immagine qualsiasi da sovrapporre all'immagine calcolata dal programma o da considerare come un fondale della stessa.

L'ultimo menu (Property) contiene una nutrita serie di possibilità per ciò che riguarda la conversione delle quote, dei colori, altitudini in formato grafico standard IFF e viceversa. Senza dilungarci nella loro trattazione, diciamo solo che tramite le opzioni presenti è possibile salvare una tabella di quote in IFF per il ritocco libero con qualsiasi programma pittorico compreso il relativo reimporto all'interno del pacchetto. Un tale controllo e modifica del territorio risulta essere però abbastanza rudimentale e più che altro ne consegue una qualche utilità solo in quanto si tratta del solo modo per introdurre costruzioni e strade all'interno della scena. Attraverso l'utilizzo del contenuto di questo menu è invece possibile modellare nuvole nelle forme più variegate.

Possiamo ora passare ai pannelli presenti sulla destra dello schermo, vere e proprie centrali di controllo del programma. Nonostante le somiglianze, sono presenti quattro pannelli di controllo individuabili da un grigio di tonalità leggermente diversa e denominati pannello superiore, medio, inferiore e di fondo. Le varie opzioni sono presenti sotto forma di tasti la cui selezione viene segnalata come di consueto mediante l'inversione del colore della cornice. In questo modo l'utente ha un riscontro reale di quanto selezionato. Molti selettori richiedono un valore, se non si vuole accettare quanto impostato di default, mentre altri richiamano pannelli secondari. Esaminiamo più da vicino i quattro pannelli principali. Iniziamo dal primo che contiene informazioni e regolazioni per la camera e il target. Prima di procedere oltre, dobbiamo aggiungere che *Vista* si serve di una camera liberamente posizionabile dall'utente sulla rappresentazione topografica del paesaggio e di un centro di puntamento verso il quale la telecamera vede la scena. Sotto alla Topographic Map il programma restituisce in tempo reale le coordinate di posizione del cursore. Delle tre sicuramente la più importante è quella relativa all'asse Z, in quanto indica l'altitudine o quota. Tanto la camera che il target sono liberamente posizionabili via mouse, ma eventuali variazioni precise possono essere apportate tramite l'inserimento di valori numerici negli spazi di input (string gadget) relativi a ogni asse della terna cartesiana. Gli eventuali angoli di rotazione intorno ai tre assi (Bank, Hea e Pitch) della camera sono modificabili solo inserendo numericamente i valori desiderati. Da questo riquadro è possibile anche ottenere un veloce preview in wire frame della scena (tasto P).

Tra gli oltre 4 bilioni di paesaggi casuali esiste anche questo

Il pannello di controllo medio possiede una numerosa serie di controlli ambientali. È così possibile inserire il livello del mare (con o senza onde), specificare la posizione di eventuali laghi o specchi d'acqua. È sufficiente selezionare l'opzione e inserire il livello desiderato dell'acqua perché il programma proceda a colmare con acqua la depressione fino al livello richiesto. Parimenti, per eventuali corsi d'acqua scelto il punto in cui collocare la sorgente, *Vista Pro* procede automaticamente a disegnare il corso in base ai dislivelli ed eventuali asperità od ostacoli incontrati. È poi possibile specificare il livello di quota della vegetazione (quota che come in natura non è segnata da una linea netta, ma da un profilo molto irregolare e frastagliato), di un'eventuale coltre nevosa e persino la densità della foschia. Da questa versione *Vista Pro* è in grado di disegnare materialmente ogni singolo albero introdotto. Scelta la grandezza e la densità, il programma consente d'inserire quattro tipi di alberi rappresentanti altrettante variazioni tipiche per morfologia, quota di permanenza e per clima. Possono essere querce, pini, palme e cactus anche liberamente combinabili tra loro. Si tratta naturalmente di alberi stilizzati, ma se l'inquadratura è abbastanza distante, la densità maggiorata e la risoluzione elevata, i risultati sono assolutamente sorprendenti. Grazie ad alcuni accorgimenti di programmazione che vengono definiti d'intelligenza artificiale, *Vista Pro* lascia una riga scoperta tra l'acqua e il terreno oltre a infittire la vegetazione in prossimità dell'acqua. I restanti controlli riguardano la presenza di eventuali stelle, nel caso in cui si desideri uno scorcio di paesaggio immerso nel buio della notte (oltre che a simulare vedute di pianeti lontani) e altri controlli per smussare paesaggi magari con troppe asperità, il pieno controllo della palette, una curiosa opzione per

tradurre in "musica frattale" un qualsiasi paesaggio e altre opzioni di minor conto sulla riscalatura.

Il pannello inferiore è l'unico dotato di selettori per il richiamo di altri sotto pannelli. Il primo in esame è Lens per la regolazione delle lenti dell'obiettivo della camera e la scelta e regolazione di un eventuale zoom. Subito oltre troviamo Frac, altro pannello degno di nota attraverso il quale è possibile generare paesaggi casuali: precisamente oltre quattro miliardi di paesaggi diversi. Se non vi impressionano le grosse cifre, allora reggetevi forte perché se si tengono conto di tutte le possibili variazioni arriviamo a qualcosa come 320 miliardi di miliardi di paesaggi diversi. Ciascuna cifra individua un paesaggio pertanto alla stessa cifra corrisponderà univocamente un unico paesaggio. Il manuale assicura l'assoluta diversità dei vari scorci così generabili e data l'immensa scelta consiglia d'introdurre per esempio date particolarmente significative come quella del proprio compleanno... È possibile generare scorci di paesaggi con le medesime altezze sui quattro lati, in modo tale che una volta inserito il mare a un'altezza superiore a quella presente sui bordi si possano avere isole e arcipelaghi. Da questo quadro si attua anche un certo grado di controllo sull'algoritmo di generazione frattale e inoltre è possibile aggiungere cieli solcati nella loro vastità da nubi, che appaiono assolutamente reali. È possibile specificarne anche densità, consistenza e altezza. Armeggiando con il menu Property si può importare un'immagine IFF e poi da essa generare le nuvole. È possibile creare cieli arabescati con i disegni più strani. Ultimo nell'esame dei sotto-pannelli non certo per importanza troviamo Light per le regolazioni concernenti la sorgente luminosa (nel nostro caso il sole). Padroneggiare questo pannello significa quindi spostare il sole. Attraverso una serie di cerchi concentrici che il programma sovrappone al paesaggio, è possibile decidere esattamente la posizione del sole all'orizzonte e opzionalmente inserire la proiezione delle ombre con un controllo (anche se limitato) delle stesse.

Il pannello di controllo inferiore, oltre ai sotto-pannelli appena visti, contiene importanti parametri di resa grafica. Troviamo così Poly, che seleziona il numero di poligoni componenti la scena che l'algoritmo di visualizzazione dovrà elaborare. All'aumentare di questo fattore aumentano i poligoni impiegati nei calcoli e di pari passo i dettagli. Indici più piccoli risultano utili per alcune prove d'inquadratura e scelta dei vari parametri per poi passare al massimo numero di poligoni in resa finale. Per eliminare completamente le sfaccettature che conseguono dall'utilizzo di poligoni, l'utente può invocare opzionalmente l'applicazione dell'algoritmo di rendering detto di Gourand shading. L'algoritmo di Gourand è senz'altro un ottimo algoritmo e rappresenta un compromesso ottimale tra resa grafica e tempo necessario ai calcoli (l'aumento è solo del 50%), ma potremmo assistere senz'altro a un più notevole incremento di qualità se i programmatori includessero anche la possibilità di scegliere tra quelli di Phong shading e magari di Ray tracing. Sempre per aumentare la resa, e quindi il realismo, si possono scegliere tre gradi di tessiture per livelli di realismo maggiori.

C'è infine un pannello composto da una sola riga di selettori che contiene i comandi per dare inizio ai calcoli (Render), per vedere l'immagine calcolata (View) e per interrompere i calcoli (Abort in progress).

I parametri visti sono esaustivi, pertanto al loro crescere aumenta la qualità della resa grafica, ma parimenti aumenta il tempo necessario affinché il programma completi l'esecuzione dei numerosissimi calcoli necessari. A risoluzioni alte, in 24 bit e con i parametri di definizione e resa grafica impostati al meglio delle possibilità, il tempo per una singola immagine può superare l'ora di calcolo (con il solo 68000). Con una scheda acceleratrice (nel nostro caso una GVP Combo serie II con 68030/68882 a 33 MHz) i tempi scendono moltissimo. Nella nostra configurazione raramente abbiamo superato i 4-5 minuti per una resa finale ottimale.

Seppure in maniera piuttosto primitiva, già da questa versione è possibile inserire costruzioni e strade, ma come preannunciato dalla stessa casa contiamo che queste possibilità vengano sviluppate nelle prossime versioni per incrementare la variabilità e l'adesione alla realtà dei paesaggi, che spessissimo hanno un aspetto contaminato dalla mano dell'uomo.

Quasi un universo... di paesaggi

Oltre quattro miliardi di paesaggi diversi. A tanto ammontano infatti i paesaggi casuali generabili da *Vista Pro*, ma se si tiene conto di tutti i parametri di variabilità il numero cresce in maniera enorme per assumere connotati spaventosi. Siamo infatti di fronte a qualcosa come 32×10^{19}, cioè 320 miliardi di miliardi di paesaggi diversi.

Dal momento che le grosse cifre risultano incomprensibili se non si effettuano dei paragoni, allora alla maniera del grande e da poco scomparso Isaac Asimov e in suo omaggio, proviamo a tradurre in entità più semplici e facilmente accessibili questo numero. Pensate allora che un essere umano adulto nel sangue possiede in media 5 milioni di globuli rossi per millimetro cubo e che sempre in media possediamo cinque litri di sangue. Una semplice operazione ci porta ad affermare che ogni essere umano ha un patrimonio di globuli rossi pari, mediamente, a 25×10^{12}, cioè 25 mila miliardi. Per comprendere allora il numero di paesaggi generabili da *Vista Pro*, tenete conto che il programma è in grado di generare un paesaggio diverso per ciascun globulo rosso presente nel sangue di poco meno di 13 milioni di persone! Ma i globuli rossi sono entità troppo piccole e non certo alla portata di un'osservazione quotidiana (a meno che non siate degli analisti presso qualche laboratorio d'esami medici) e pertanto non abbiamo ancora un'idea anche approssimata di questa cifra. Allora scegliamo un termine più adatto e pensiamo al millimetro. Bene, lo stesso numero equivale a 320 mila miliardi di Km. Un numero di certo non trascurabile, vale a dire più di 838 milioni di volte la distanza media Terra-Luna, e 8 miliardi di volte il giro completo della Terra!

Se vi siete scoraggiati nel comprendere l'immensità di un tale numero, forse vale la pena fare un ultimo piccolo passo. Soffermatevi a pensare allora che noi generalmente non raggiungiamo i tre miliardi di secondi di vita, essendo questo il numero di secondi che compongono un intero secolo. Tutto ciò equivale a dire che se noi, per ipotesi, generassimo all'interno di *Vista Pro* un paesaggio ogni secondo, avremmo bisogno di più di 10 miliardi di anni, o se preferite 10 milioni di millenni, per vederli tutti, un periodo di tempo davvero ragguardevole se si pensa che la stima attuale dell'età dell'universo si aggira sui 15 miliardi di anni. Se poi nel nostro calcolo fantascientifico includiamo anche il tempo che l'Amiga ci metterebbe per calcolare e quindi visualizzare le immagini finite (specialmente se non si dispone di un coprocessore matematico), persino l'universo ci potrebbe apparire, in confronto, piuttosto giovane.

Le estensioni: Terraform, Vista Makepath e Scape Maker

Vista Pro può essere utilizzato anche da solo, ma esistono almeno tre pacchetti capaci di estenderne e migliorarne le funzionalità e soprattutto l'operatività. In questo modo *Vista Pro* diviene l'anello finale di una serie di strumenti integrati di sorprendente versatilità e d'inusitata potenza.

Esiste un termine curioso nella letteratura fantascientifica inglese che potremmo tradurre in italiano con il verbo "terraformare", che indica l'atto di manipolazione ambientale di un pianeta per renderlo vivibile per la specie umana. Da esso deriva il nome del pacchetto *Terraform* della stessa VRLI e mai denominazione ci è sembrata più adatta. Il programma si presenta con un solo schermo di lavoro come *Vista Pro*. Tramite *Terraform* si possono modificare o progettare ex novo interi paesaggi. Gli strumenti sono molti e al solito tutto appare abbastanza intuitivo anche se in

questo caso il programma non è molto veloce e a volte diviene esasperante attendere l'aggiornamento a schermo delle modifiche apportate.

Molto efficiente e veloce risulta invece *Vista MakePath* sempre di produzione VRLI. Il pacchetto è un completamento utilissimo (per non dire assolutamente indispensabile) di *Vista Pro* e consente di realizzare percorsi complessi d'animazione. Grazie all'uso di modelli di percorsi è in grado di generare traiettorie realistiche attraverso lo spazio. I modelli di percorso riguardano quelli tipici di un aliante (volo ad alta quota con traiettorie morbidissime), di un jet (volo ad altissima quota e alta velocità), di un missile (bassa quota, veloce nel seguire e adattarsi alla conformazione del terreno), così come modelli d'animazione di elicottero, dune buggy e infine di una moto. I percorsi vengono generati tramite spline, curve matematiche presenti in molti programmi 3D, per la definizione precisa e senza variazioni brusche di traiettoria. Numerosi i parametri configurabili come il controllo dell'accelerazione e l'aggiunta di movimenti tipici del volo, come per esempio il Barrel Roll (rotazione di 360 gradi in volo resa famosa dal film *Top Gun*). Definita la traiettoria, il programma procederà a una simulazione animata in wire frame di quanto impostato e se soddisfatti salverà quanto definito come un file script da elaborare all'interno di *Vista Pro*. *Terraform* e *Vista Make Path* possono essere acquistati dalla stessa casa utilizzando i coupon inseriti all'interno della confezione di *Vista Pro* per soli 25 dollari ciascuno.

Concludiamo con un'ultima estensione: *Scape Maker* della Megagem. E iniziamo da una curiosità. Il nome della software house è una palindrome, vale a dire può essere letto da destra a sinistra o viceversa. Il compito di questo programmino (è lungo solo 25K) è quello di tradurre in codifica DEM un qualsiasi file IFF. Nonostante l'esigua lunghezza, è sufficientemente versatile da consentire anche operazioni sui file IFF e DEM tra le quali la più notevole è quella che consente di combinare più file IFF in un unico DEM o anche un file DEM con un IFF d'importazione. I file generati dal programma possono poi essere importati in *Vista Pro, Make Path, Terraform* e persino *Scenery Animator*. Questo programma rende inoltre possibile l'acquisizione di territori direttamente da atlanti o carte geografiche, consentendo di crearsi proprie librerie di aree geografiche da investigare. Quelli che abbiamo visto sono insomma una serie di strumenti capaci di completarsi vicendevolmente e di consentirci di vestire i panni di quella che sembra già una nuova figura informatica: il modellatore di mondi o se preferire il Terraformer!

Aree di utilizzo

Sono tra le più disparate. Basti pensare che lo stesso manuale indica il pacchetto come particolarmente adatto per gli scrittori. Sì, avete capito bene. L'indicazione può lasciare perplessi, ma è sufficiente pensare al consiglio del grandissimo J. R. Tolkien, autore della trilogia del *Signore degli Anelli* e dello *Hobbit*: "Se devi scrivere una storia devi partire da una carta geografica". Infatti la durata dei dialoghi dev'essere commisurata allo spazio percorso dagli interlocutori. Ciò spiega perché ogni scrittore si documenta sulle distanze e sulla rappresentazione dei luoghi e sovente procede di propria mano a tracciare carte e mappe indicative sulle quali basarsi per lo svolgimento delle azioni. Il territorio infatti condiziona i comportamenti e quindi necessariamente anche le trame.

Altri utilizzatori, forse meno consueti, possono essere scienziati e ingegneri, mentre un campo che senz'altro trarrebbe indubbi vantaggi è quello educativo. È infatti facile immaginare quante nozioni interessanti potrebbe apprendere uno studente. Mentre professori di geografia, geologia, meteorologia, topografia, architettura... potrebbero trarre vantaggi enormi dal rendere vive e interattive nozioni fondamentali quanto noiose e lunghe da assimilare.

Anche la grafica tradizionale potrebbe senz'altro avvantaggiarsi dei risultati raggiungibili con *Vista Pro*: gli scenari naturali si offrono per un'infinità di applicazioni. Gli stessi disegnatori di giochi lo potrebbero impiegare per il tracciamento di fondali (e devo notare che già alcuni ne hanno fatto sapiente uso). E ancora il pacchetto può essere utilizzato per esplorare per puro divertimento, senza uno scopo preciso se non quello di percorrere scenari e pianeti lontani, costruire e controllare mondi immaginari all'interno dei quali è davvero divertente perdersi.

Sopra: lo schermo di lavoro di Terraform della VRLI. Sotto: Vista Make Path, il tool per la creazione di percorsi complessi

I data disk

Dal momento che come abbiamo anticipato in apertura le informazioni topografiche in codifica DEM sono disponibili in quantità ingente, anche i data disk *disponibili* presso la VRLI (solo alcuni possono essere acquistati presso i rivenditori di software originale, mentre la casa fornisce su richiesta il catalogo aggiornato) sono numerosissimi. Il catalogo è fornitissimo e viene aggiornato con apposita comunicazione agli utenti registrati ogni due o tre mesi. Divisi per aree geografiche d'interesse (mediamente trovano posto in sei dischi per ciascuna serie), se ne contano ormai a centinaia per migliaia di paesaggi reali. Dal momento che il programma è nato negli Stati Uniti per la maggior parte questi data disk coprono il territorio degli USA, ma saranno disponibili in tempi brevi anche altri siti geografici sparsi per tutto il pianeta. La casa ne distribuisce una serie a parte individuata dalla sigla "X" per Extended, in cui le singole porzioni possono essere accorpate per formare zone di estensione maggiore.

Una fonte importante, per le preziose e uniche informazioni che inviano, è

rappresentata dalle sonde spaziali. Tra tutti i corpi celesti è Marte a farla da padrone per la quantità di materiale già disponibile, forse per le fantasie che il pianeta rosso accende da sempre. Il sito più interessante da visitare è la Valles Marineris (uno scorcio del quale lo potete ammirare sulla copertina del numero 1/91 di *Commodore Gazette*). Particolarmente interessante è la zona riguardante il Monte Olimpo, un vulcano spento alto circa il doppio del monte Everest. Misura 500 Km di diametro e si erge per 18 Km dalla superficie circostante (l'altezza è misurata da un punto di riferimento arbitrario dal momento che naturalmente su Marte non esiste il livello del mare). Il file è allegato alla dotazione del secondo disco.

L'italiano Schiaparelli vede per la prima volta i canali di Marte e ne disegna le fini tramature e... cent'anni dopo, senza neanche un telescopio, senza finanche aspettare che venga buio, scomodare mappe astronomiche, consultare tabelle o verificare calcoli, basta accendere il proprio elaboratore, caricare un programma con un doppio click del mouse per visitare Marte in tutta tranquillità. Semplicemente fantastico non trovate? La VRLI dovrebbe rendere dsponibili a breve anche porzioni della Luna e di Venere.

Conclusioni

Da questa prova non possono che emergere conclusioni estremamente positive. Abbiamo apprezzato l'altissima qualità dei risultati (e sappiamo di nuove migliorie in via di realizzazione), la velocità d'uso e l'immediatezza di riscontro grazie a un'interfaccia che da sola rappresenta un capolavoro di organizzazione, chiarezza e semplicità. L'utente ha sempre tutto sott'occhio e il programma non delude in nessuna occasione.

Utilizzandolo per mesi non abbiamo mai riscontrato errori di sorta, bug o visite indesiderate di Guru, il che è indice di un altissimo grado di debug. L'utilizzo delle risorse in multitasking è assolutamente sicuro (questa lunga recensione è stata redatta per la maggior parte utilizzando *C1-Text*, mentre *Vista Pro* era impegnato quasi abitualmente in qualche calcolo di prova o verifica). Il successo su macchine della serie Amiga è stato notevolissimo, tanto da far sfuggire più di un complimento d'esaltazione sulle riviste d'oltreoceano e oltremanica che trovano questo prodotto assolutamente grandioso (giudizio che ci sentiamo di condividere) e lo indicano come pietra di paragone assoluta nel campo dei programmi di generazione di paesaggi. Notizie ancora più incoraggianti riguardano il costo davvero esiguo (solo 79 dollari, circa 90 mila lire comprese le spese di spedizione!) e dal fatto che la VRLI ha in cantiere una versione anche per sistemi MS-DOS.

Siamo di fronte a un pacchetto capace da solo di fare la differenza tra una macchina Amiga e altri sistemi. I risultati di prim'ordine grazie anche alla resa in 24 bit possono essere utilizzati ampiamente in maniera professionale. ■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Virtual Reality Labs
(Vista Pro 2.0: $69.95, Vista Make Path: $25, Terraform: $25, Scape Maker: $40)
2341 Ganador Court
San Luis Obispo, CA 93401-9826, USA
(Tel. 001/805/5458515)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

VISTA PRO 2.05

VOTO: 9,1
(In decimi)

Funzionalità:	★★★★★★
Conferma aspettative:	★★★★★
Affidabilità:	★★★★★★
Documentazione:	★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★★

Che cos'è: un avanzatissimo pacchetto di calcolo fotorealistico di paesaggi naturali siano essi realmente esistenti, modificati a partire da dati reali, totalmente inventati dall'utente o generati in maniera pseudo-casuale dal programma stesso. È possibile intervenire in tutti gli aspetti del paesaggio ed è consentita l'animazione. Pacchetti di contorno, come *Terraform* e *Make Path*, ne estendono le potenzialità operative.

Cosa ci è piaciuto: praticamente tutto, dalla confezione alle soluzioni software adottate. È veloce, con un'affidabilità estrema, potente e di una versatilità spaventosa. È uno dei paccchetti che fa davvero andare fieri di aver scelto l'Amiga come sistema grafico d'elezione.

Cosa non va: nelle prossime versioni sarebbe bello avere una migliore e più estesa resa della vegetazione (magari con la possibilità d'inserire fiori e frutti) e perché no, una regolazione automatica dell'aspetto del cielo e della stessa vegetazione sulla base della stagione, e l'introduzione delle coordinate solari come ora mattutina o pomeridiana (più che come posizione nel cielo del Sole). Molto comoda risulterebbe un'opzione per il salvataggio in standard ANIM delle sequenze animate, e con l'uscita dei nuovi display grafici (IV24, Harlequin, Rambrandat, DMA Resolver...) la possibilità di richiamarli direttamente senza dover ogni volta salvare il file in 24 bit. Di sicura utilità sarebbe anche l'inserimento delle dimensioni dei pixel (aspect ratio) per adattare al meglio quanto calcolato alla risoluzione adottatta o a un'eventuale scheda a 24 bit.

PRESENTAZIONE

TUTTE LE CARATTERISTICHE DELL'AMIGA 4000

In attesa della prova completa della nuova macchina, vi proponiamo un'anteprima con tutti i dati salienti. Nessuna possibilità di upgrade ai nuovi chip AA per i vecchi Amiga, per i quali arriverà però l'AmigaDOS 2.1...

di Marco Dufour

Il giorno che molti stavano aspettando è finalmente arrivato. Tanti da tempo ne parlavano, sembrava che tutti sapessero già tutto, informati dal "solito amico che se ne intende". Poi arrivavano le smentite dalla Commodore e tutti tornavano ad ammutolirsi. E invece il sogno si avvera ed ecco che in USA, al World of Commodore Show (Pasadena, CA), viene presentato l'Amiga 4000. A questa presentazione fa poi seguito quella della Commodore Italiana allo SMAU '92. Sì, è proprio così, l'Amiga 4000 è una realtà.

Ma cos'è veramente l'Amiga 4000? Un semplice upgrade alla serie Amiga o qualcosa di più? Forse l'A4000 è il passo più grande che la Commodore abbia fatto dopo il lancio dell'Amiga 1000, glorioso precursore di una fortunata serie. Bisogna ammetterlo, la Commodore sta lavorando sul serio e chi in futuro avrà ancora il coraggio di chiamare l'Amiga un videogioco (che sia il migliore è comunque risaputo...) avrà solo da ricredersi.

Sopra: i connettori posteriori. Sotto: notate la scheda slot e i 16 MB di SIMM a 32 bit. Il grosso chip a sinistra è Alice

L'architettura

L'Amiga 4000 è caratterizzato dalla presenza di un processore Motorola 68040 a 25 MHz (circa tre volte più veloce di un A3000 con 68030), da diverse novità hardware oltre che da una nuova versione del sistema operativo. La novità più grossa risiede nel fatto che la scheda madre è realizzata con la tecnologia SMT, il che permette un costo minore di produzione (e quindi prezzi più bassi sul mercato) e una maggiore affidabilità dal punto di vista hardware. Questa stessa tecnologia ha permesso per esempio il clamoroso calo di prezzo dell'Amiga 600 (ora disponibile a 530 mila lire Iva compresa) e l'alta affidabilità di questa macchina.

Altra novità è che la scheda madre del 4000 è indipendente dal processore: questo vuol dire che se in un futuro ci si stancherà della lentezza (!) del 68040 e si vorrà montare un bel 68060 o addirittura un RISC, l'operazione sarà realizzabile semplicemente smontando una schedina e inserendo quella nuova. Il 68040 è infatti alloggiato su una scheda estraibile (zero wait state). Dire che l'Amiga 4000 è veloce è poco. Molti chip sono stati riprogettati (tutti rigorosamente a 32 bit), il puntatore del mouse è in alta risoluzione, e anche il *WB* ha subito dei cambiamenti nel look.

Rispetto all'A3000 il miglioramento delle prestazioni è davvero sensibile. Ma la velocità non è tutto. Il mercato dell'Amiga risentiva da tempo della mancanza di chip grafici all'avanguardia e dopo tante promesse non si era mai fatto niente. Anche in questo caso l'Amiga 4000 è qui per

meravigliarci.

La grafica

Paula e Denise (i nomi dei vecchi chip grafici) vanno finalmente in pensione, lasciando il posto ad Alice e Lisa, due nuovi chip interamente a 32 bit, che permettono di vedere e animare grafica in diverse risoluzioni con un massimo di 256 mila colori da una palette di 16,8 milioni. È difficile attribuire a questi numeri un significato visivo, ci si può concentrare e pensare alla qualità delle immagini possibili, ma la realtà del nuovo modo grafico HAM8 è entusiasmante. Le immagini sono fotorealistiche ed è veramente difficile distinguere la differenza col vero 24 bit. HAM8 è il nome di un nuovo modo grafico reso disponibile dai nuovi chip AA; non c'è da confondersi comunque con il vecchio HAM: se pensate di poter utilizzare l'HAM8 solo in bassa risoluzione vi sbagliate. Pensate a una schermata 1280 x 512, pensatela a 4 colori, e avrete il vecchio ECS. Pensatela ora a 256 mila colori... e sarete sull'Amiga 4000. Considerando la palette a 24 bit e la disponibilità di pixel sullo schermo si giunge alla conclusione che sarà difficile avvertire la necessità di avere tutti i 16 milioni di colori contemporaneamente.

La scheda madre. Notate la schedina (verde) con il 68040

Per quel che riguarda la possibilità di montare i nuovi chip grafici sui vecchi Amiga, purtroppo NON è possibile cambiare i chip dei vecchi Amiga 500/600/2000/3000 e sfruttare le nuove risoluzioni: non è neanche pro-

LE SPECIFICHE TECNICHE DELL'AMIGA 4000

CPU:
- Motorola 68040 a 32 bit
- Clock a 25 MHz
- Architettura modulare (è possibile in futuro cambiare il processore)

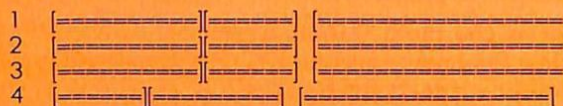
MEMORIA:
- 2 MB di Chip RAM a 32 bit
- Fino a 16 MB di Fast RAM a 32 bit installabile direttamente sulla scheda madre
- Facilmente espandibile tramite moduli standard SIMM
- Le espansioni di memoria standard vengono supportate dall'AUTOCONFIG disponibile sull'Amiga

SOFTWARE:
- 512K ROM a 32 bit
- AmigaDOS 3.0
- Supporta risoluzioni programmabili
- Supporta le fonti outline
- Possibile impostazione per diverse lingue nazionali
- CrossDOS per il trasferimento di file Amiga/MS-DOS e viceversa

INTERFACCE:
- Tastiera
- 2 porte per mouse/joystick/lightpen/tablet
- 1 porta seriale RS-232
- 1 porta parallela Centronics
- 1 uscita video RGB analogica o RGBI digitale
- 1 uscita audio sinistro e 1 per audio destro
- Porte interne ed esterne per floppy disk drive
- Porta interna per hard disk AT IDE

SLOT INTERNI:
- CPU slot (200-pin), supporta memoria ad alta velocità e nuovi processori
- Amiga system bus: 4 slot di espansione 16/32 bit Zorro III (100-pin) con AUTOCONFIG
- PC bus: 3 slot PC AT

SLOT VIDEO:
- Video slot esteso a 24 bit
- In linea con gli slot Zorro standard a 100 pin per una facile integrazione delle schede Zorro e video

SLOT ZORRO III:

1, 2, 3 = PC/AT Slots; 4 = Video Slot

Come funzionano questi slot: se è richiesta la compatibilità MS-DOS, si può montare una scheda Bridgeboard negli slot 1, 2 o 3. Quando la Bridgeboard è installata, gli slot PC vuoti possono supportare tutta la varietà delle schede XT o AT. I rimanenti slot Zorro III supportano sia le schede Zorro a 24 sia quelle a 32 bit.

TASTIERA:
- Separata
- Tastierina numerica
- 94 tasti, inclusi 10 tasti funzione
- Tasti cursore (a "T" capovolta)

MOUSE: Opto-meccanico a due tasti

DISK DRIVE:
- 1 disk drive interno ad alta densità (880K/1.76 MB formattati)
- 1 hard disk pre-formattato con già registrato il software sistema e le utility
- 2 alloggiamenti per disk drive sul frontale e 2 interni (tutti da 3,5")
- 1 alloggiamento per un drive da 5,25" sul frontale

MODI GRAFICI:
- Chipset AGA con risoluzioni che vanno dai 320 x 200 fino ai 1280 x 512 pixel (più l'overscan), incluso 800 x 600
- Risoluzioni video NTSC e PAL
- Palette di 16,8 milioni di colori
- Da 2 a 256 mila colori visualizzabili contemporaneamente e definibili dall'utente

USCITA VIDEO:
- Funziona con monitor RGB analogici, VGA o multiscan (se il monitor non è multiscan non sono visualizzabili tutti i modi video)
- Scan rate orizzontale 15-31 KHz
- Scan rate verticale 50-72 Hz

SUONO:
- 4 canali stereo • Convertitori D/A a 8 bit • Volume a 6 bit

DIMENSIONI: 38 x 12,7 x 38,7 cm (LAP)

PESO: Circa 9 Kg

grammato l'upgrade dell'A3000. La tecnologia adottata sulla nuova serie Amiga (4000 e prossimi venturi) è talmente diversa che ha tagliato i ponti con il passato. È un discorso difficile da capire, ma è comunque un segno positivo in quanto ci si è liberati da alcuni limiti imposti dai vecchi processori per passare a un'architettura più aperta.

La cosa più importante è che comunque i nuovi chip grafici mantengono inalterata la compatibilità con il software già esistente. Questo vuol dire che si può continuare a utilizzare tutto il software già esistente e le vecchie risoluzioni senza riscontrare sorprese.

Abbiamo parlato di velocità, di grafica e di nuova tecnologia, ma non ancora delle caratteristiche audio. Si vociferava che l'Amiga 4000 avrebbe avuto un Digital Sound Processor (DSP) a 16 bit, si parlava di 8 canali stereo, porte MIDI... Niente di tutto questo purtroppo ("per ora" tiene a sottolineare Louis Eggebrecht, vice-direttore dello sviluppo tecnico della Commodore).

Sono stati invece confermati i nuovi disk drive ad alta densità in grado di leggere dischi formattati a 1,76 MB (oltre quelli da 880K). L'Amiga 4000 è dotato poi di un hard disk da 120 MB in standard AT-IDE (l'interfaccia SCSI è invece opzionale, peccato) e di 6 MB di RAM veloce a 32 bit. Le espansioni RAM sono in standard SIMM di facile reperibilità.

NOTE TECNICHE SUI CHIP AA

L'Amiga 4000 dispone dei nuovi chip AA (o AGA, da Advanced Graphics Architecture), che saranno presenti anche nei successivi modelli Amiga, ma non saranno installabili in quelli già esistenti. Tutte le caratteristiche dei chip AA sono utilizzabili attraverso le opportune chiamate fornite dal sistema operativo. Tutti gli altri metodi (per esempio, accessi all'hardware, poking copper list...) non sono utilizzabili.

NB
1 colour clock = 280ns
1 Lores pixel = 140ns (2 per colour clock)
1 Hires pixel = 70ns (4 per colour clock)
1 SuperHires pixel = 35ns (8 per colour clock)
1 VGA pixel = 35ns (8 per colour clock)

È disponibile una palette di 2^{24} colori. Ogni colore ha 8 bit per rosso, verde e blu (quindi 24 bit di colore) + 1 bit genlock. Gli sprite possono essere visualizzati in modo ECS, a 140, 70 o 35ns. Hanno una larghezza di 16, 32 o 64 bit, possono essere attaccati in qualsiasi modo, la risoluzione ha effetto su tutti gli sprite e possono essere scandoubled (per mantenere l'aspect ratio).

LORES	
6 Bitplane (non HAM, non EHB)	64 colori
7 Bitplane	128 colori
8 Bitplane	256 colori
8 Bitplane HAM	Qualsiasi dei 2^{24} colori
Dual Playfield	massimo 4 bitplane per playfield

HIRES	
5 Bitplane	32 colori
6 Bitplane	64 colori
7 Bitplane	128 colori
8 Bitplane	256 colori
6 Bitplane EHB	32 * 2 colori
6 Bitplane HAM	4096 colori
8 Bitplane HAM	Qualsiasi dei 2^{24} colori
Dual Playfield	massimo 4 bitplane per playfield

SUPERHIRES E VGA	
1 o 2 Bitplane	come ECS
3 Bitplane	8 colori
4 Bitplane	16 colori
5 Bitplane	32 colori
6 Bitplane	64 colori
7 Bitplane	128 colori
8 Bitplane	256 colori
6 Bitplane EHB	32 * 2 colori
6 Bitplane HAM	4096 colori
8 Bitplane HAM	Qualsiasi dei 2^{24} colori
Dual Playfield	massimo 4 bitplane per playfield

L'AmigaDOS 3.0

Le nuove caratteristiche hardware sono pilotate dal nuovo AmigaDOS 3.0, la nuova versione del sistema operativo multitasking della Commodore. L'obiettivo della nuova versione del sistema operativo è quella di sfruttare al massimo le ultime novità hardware, ma nel contempo è stato studiato anche per mantenere la compatibilità con tutto il software dedicato all'Amiga prodotto prima dell'uscita del nuovo A4000.

La nuova versione del sistema operativo porta diversi miglioramenti e aggiunte rispetto al 2.04. Tra tutte le più importanti sono: l'implementazione del *CrossDos*, una nuova utility chiamata *Installer*, un driver per stampanti Postscript e la possibilità di configurare il sistema nella lingua della propria nazione. Inoltre, la release 3.0 offre supporto totale dell'AGA (Advanced Graphics Architecture) chip set del nuovo Amiga 4000 (provate a immaginare un *Workbench* a 256 mila colori...).

Per utilizzare a fondo il *WB 3.0* sono necessarie le nuove ROM presenti nell'A4000. NON è quindi possibile montarlo sulle vecchie macchine. A questo riguardo la Commodore pubblicherà (pare non prima di gennaio) una release 2.1 con le stesse caratteristiche del 3.0 (*CrossDos*, driver PostScript, possibilità di scegliere la lingua nazionale), a parte la gestione delle nuove risoluzioni grafiche dei chip AA, destinata agli Amiga 500, 600, 2000 e 3000 (per utilizzare questo upgrade, solo software, sono necessarie le ROM del 2.04).

Ma non è ancora finita. Alla Commodore sembra che si stiano preparando a sfornare novità a go-go. In una conferenza stampa, Louis Eggebrecht (della Commodore USA), ha dato un'idea di cosa ci dobbiamo aspettare nei prossimi anni: un blitter a 32 bit (8x la potenza), un drive da 4 MB, supporto dell'audio DSP, nuovi chip a 24 bit true color e chip MPEG. Ha accennato anche al fatto che non appena saranno disponibili microprocessori a 100 MHz la Commodore non se li farà sfuggire... e qui vorrei chiudere la finestra sul futuro per non distrarvi troppo: abbiamo un presente che offre già un computer dalle ottime caratteristiche. E il prezzo è sicuramente interessante: quello consigliato al pubblico negli USA per il modello 4000-040/120 è di $3699 (circa 4,5 milioni di lire). Godetevi il presente perché è già futuro. ■

AMIGA 3D/SETTIMA PARTE

CONTENITORI DI SOGNI A CONFRONTO...

di Antonio De Lorenzo

...sono naturalmente i pacchetti di modellazione e rendering 3D. Un'utile comparazione diretta tra pacchetti software e dotazioni hardware

In questa puntata abbiamo pensato di offrirvi una panoramica conclusiva. Una sorta di volo a bassa quota su tutti i programmi di modellazione e rendering 3D disponibili per l'Amiga. Non abbiamo volutamente considerato quei programmi definiti landscape generator, o modellatori ambientali, perché sistemi che seppure avanzati risultano molto specifici e limitati nelle loro aree d'utilizzo. Vi presentiamo ben 11 pacchetti diversi sinteticamente analizzati e poi riassunti in una tabella comparativa che ne mette in luce le caratteristiche salienti da noi considerate discriminanti per una scelta mirata.

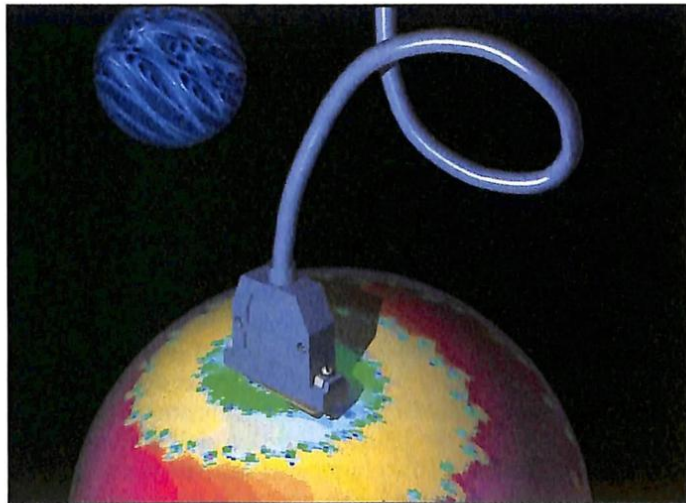
Abbiamo più volte ricordato l'importanza di scegliere un unico pacchetto particolarmente vicino alle proprie esigenze operative. La grafica 3D è una disciplina troppo complessa per disperdere le proprie conoscenze e sperimentazioni su più di un pacchetto (specialmente se il rapporto che s'instaura non è solo hobbistico ma professionale e quindi necessariamente produttivo). Va comunque rimarcato che una conoscenza a 360 gradi di ciò che il mercato offre può significare in alcuni casi l'adozione di pacchetti diversi per compiti specifici e da ciò discenderne un miglioramento della produttività (e spesso della qualità) rispetto a esigenze primarie, come possono essere sigle animate, immagini statiche d'effetto, animazioni sofisticate con personaggi, fondali, effetti particolari...

L'evoluzione della specie nel software 3D

Forse in nessun campo del software come nella grafica 3D, troviamo un ventaglio così vasto ed eterogeneo di proposte. Purtroppo però... quanti rami secchi si sono lasciati alle spalle i pacchetti più affermati, quanti programmi non si sono rivelati altro che prove per saggiare un terreno promettente e quante illusioni si sono consumate su molti di essi (l'esempio più eclatante è forse proprio quello di *Sculpt Animate 4D*, grosso traino del settore che ha gettato scompiglio tra tutti gli utenti che gli si erano affidati quando la Byte by Byte ne ha decretato la fine). Fortunatamente, questo è un campo in

Bit Movie Art

"Strike" di Steve Worley (Imagine 2.0)

"Linoleum" di Daniele Casadei (Imagine 2.0)

"Connection" di Antonio De Lorenzo (Imagine 2.0)

"Jazz" di Alessandro Saponi (Imagine 2.0)

Le immagini che compongono questa pagina sono state gentilmente fornite dal Circolo ARCI Ratataplan di Riccione (FO) e stampate in alta qualità su diapositiva con MATRIX dalla società Grafic Delta, Via Marecchiese 273, Rimini (Tel. 0541/727868). Il circolo ARCI Ratataplan organizza annualmente un concorso internazionale di animazione grafica in tempo reale e immagine statica realizzata su personal computer. Le immagini sono state scelte tra quelle in mostra e in concorso nella sezione Amiga (tutte rigorosamente in massima risoluzione e in 16,7 milioni di colori). Per ulteriori informazioni su come ottenere immagini di tale qualità e complessità nonché ulteriori notizie utili sulle immagini a 24 bit si rimanda all'articolo "Sognare in 24 bit" presente nello scorso numero.

ebollizione continua e le idee e le proposte certo non mancano. Un certo grado di affollamento è inevitabile, ma con la crescita e lo sviluppo delle macchine, grazie alle maggiori richieste di affidabilità e versatilità soprattutto per impieghi professionali da parte di un'utenza sempre più matura, si assiste periodicamente a una vera e propria selezione naturale del software dove solo i pacchetti più avanzati riscuotono un successo di vendite tale da consentire alle software house di continuare a impiegare uomini e mezzi per sostenerli. Nel contempo, l'utenza si è fatta smaliziata e ha scoperto che non solo può chiedere alle software house migliorie e avanzamenti, ma addirittura pretenderli in virtù delle proprie esigenze operative. Inoltre, la concorrenza giova moltissimo e infatti i programmi di grafica 3D sono quelli a più alto indice di crescita (inteso come frequenza di aggiornamento).

Dal momento che proprio grazie ai calcolatori della serie Amiga per la prima volta una tipologia di grafica così avanzata è passata direttamente da laboratori avanzatissimi alle nostre case, possiamo "delineare una storia", che a ben guardare contiene già le premesse del suo sviluppo futuro.

In una prima fase lo stimolo a cimentarsi in questo particolare tipo di grafica era dato dalla novità assoluta. Certe cose un utente di sistemi computerizzati personali non le aveva proprio mai viste se non in alcune sigle televisive, in qualche concorso grafico dedicato a grossi elaboratori od occasionalmente in qualche manifestazione del settore. Il sapere che alcuni programmi consentivano di realizzare certe immagini e animazioni anche a prezzo di enormi attese e d'intere notti di consultazioni su immani e astrusi manuali, era di per sé un incentivo irresistibile. Questo portò a una vera e propia esplosione di programmi, e gli osservatori più attenti potrebbero notare come la maggior parte dei "rami secchi" riguardi proprio quella prima fase. Ma la loro caduta non fu inutile, diede infatti indicazione sulla direzione dell'utenza nell'operare le proprie scelte maturate dopo aver superato questa specie di corsa all'oro. Le esigenze primarie erano essenzialmente quattro: la diminuzione dei tempi di calcolo, il richiedere la minima dotazione hardware dal momento che hard disk e schede acceleratrici erano ancora ben lungi dall'avere la diffusione odierna, il disporre di qualcosa in più che non permettesse solo i soliti pavimenti a quadri con scacchi di vetro immersi in cieli di un azzurro virginale. Infine, non mancava la necessità di una minima disponibilità da parte delle software house a venire incontro alle inevitabili richieste di chiarimenti.

Questa prima fase si concluse con l'allargarsi della base d'utenza, momento in cui certi equilibri consolidati iniziarono a vacillare. E mi riferisco proprio allo scontro tra *Turbo Silver* della Impulse e *Sculpt Animate 4D* della Byte by Byte. Scontro che si conduceva proprio sulla migliore resa e variabilità grafica del primo, sia in immagine statica che in animazione, e sulla facilità di modellazione che invece offriva il secondo. A quel punto la Byte by Byte annunciò a più riprese potenziamenti del suo pacchetto. Poi però s'accorse che il gap con la concorrenza era divenuto incolmabile e così finì per abbandonare il campo. In ogni caso, questa software house merita la riconoscenza di migliaia di appassionati che hanno mosso i loro primi passi proprio grazie a questo pacchetto che a distanza di anni è ancora un ottimo strumento iniziale.

Il modulo Sculpture presente in Animation: Journeyman

Molte altre software house decisero di perseverare, per poi rimanere sconfitte sul campo: oggi i loro programmi sono ricordati come pallidi tentativi di contrastare qualche grosso nome. In informatica, paradossalmente, sebbene sia tutto un continuo cambiamento, infrangere certi equilibri consolidati può risultare spesso la più ardua delle imprese.

Così il campo rimase libero per la Impulse. Mentre l'utenza che aveva aderito al vincitore aumentava, chi vi aveva creduto fin dall'inizio serrò ancor più i ranghi. Si fondarono bollettini, si riempirono libri... i tool d'appoggio e miglioramento divennero numerosissimi. Era come se tutti avessero riconosciuto il vincitore e avessero deciso di condividerne almeno un poco della fama e del successo di vendite. Poi uscì il tanto atteso *Imagine*, e fu subito un successo enorme, ancora più grande di quello del predecessore. Divenne il vero nemico da abbattere, il prodotto di riferimento con cui tutti dovevano prima o poi confrontarsi. Fecero la loro comparsa nomi nuovi: c'era chi tentava approcci particolari, chi prometteva la luna, chi montava campagne propagandistiche a suon d'immagini e slogan... ma di fatto *Imagine* è rimasto il migliore, se per migliore intendiamo il pacchetto che allo stesso prezzo dei concorrenti offre maggiori caratteristiche e vantaggi.

Quella attuale è la seconda fase. L'utenza è diventata molto più matura, ma anche più conservatrice. Per scuotere certi equilibri ora occorre maggior forza. L'utente 3D non è pigro, ma gli si devono presentare occasioni decisamente allettanti per smuoverlo dalla sicurezza dei propri strumenti. Ormai la velocità e la qualità della resa finale non si mettono più in discussione, sono diventate due costanti assolutamente irrinunciabili, ma si pretendono strumenti sempre più facili e potenti (non ci si vuole più adattare alle richieste del software, è quest'ultimo che deve modellarsi sulle intenzioni e le idee dell'utente). Sono entrati in gioco concorrenti validissimi, come *Lightwave* (comunque ancora limitato ai possessori di una scheda Video Toaster), il temibilissimo *Animation: Journeyman*, che tra tutti è forse quello da tenere maggiormente d'occhio, *Real 3D*, che mostra forse il più alto indice di crescita, e poi *3D Professional*, il prodotto più ibrido di tutti che mostra di saper far tesoro dell'esperienza degli altri e che più che ricercare raffinatezze pensa ad annoverare tutto quello che offrono gli altri con migliore efficienza. C'e infine *Caligari*, il più regale dei programmi, sempre al di fuori della mischia e mai disposto a scendere a compromessi tra qualità e velocità.

Oggi però, il mercato presenta già

altre novità. Si sono infatti affermate le prime schede a 24 bit. E per questo genere di programmi è quindi divenuto importante saperle gestire al meglio. Tutti i programmi hanno così la prerogativa di offrire caratteristiche avanzate, ed è iniziata una corsa al miglioramento estremo e all'implementazione delle operazioni più avanzate e sorprendenti. La parola d'ordine per padroneggiare la crescente complessità è una sola: modularità. Le opzioni sono così numerose che per gestirle è divenuto necessario organizzarle in moduli che ripercorrono ordinatamente la sequenza operativa di attivazione. Il divario con le grosse stazioni grafiche si riduce sempre più, le necessità operative tendono a coincidere e così le soluzioni operative. E questa è già la terza fase, la quale condurrà inevitabilmente il calcolatore della Commodore ad avere un ruolo sempre più centrale nelle produzioni video avanzate. Nuove schede video si avvicendano ormai con un ritmo quasi quotidiano, così come numerose sono anche le nuove soluzioni software. L'impressione è che in mezzo a tutte queste novità e cambiamenti, l'Amiga stia vivendo il suo periodo più critico: se saprà superarlo ci sono altissime probabilità che si affermi come la macchina d'elezione per la videografica avanzata.

Si va poi affermando un nuovo comportamento. Sia la Commodore con i modelli Amiga, sia molte software house con i loro pacchetti professionali (*Imagine, Caligari, Real 3D, 3D Professional*...), lanciano i loro prodotti e gli upgrade in occasione del Siggraph, la più famosa e grande manifestazione di computergrafica del mondo, vero e proprio palcoscenico sul quale annualmente puntano gli occhi migliaia di appassionati nonché operatori del settore. Esserci significa essere o perlomeno ritenersi all'altezza dei prodotti più importanti. Ma spesso la loro presenza ha il sapore di una sfida. Sembrano voler dire: «ammirate i nostri risultati, riusciamo a fare cose all'altezza delle stazioni grafiche dedicate, ma molto più semplicemente e a prezzi competitivi».

Presto non useremo dire più nei nostri articoli, questa o quella opzione è stata ripresa da questa o quella workstation, bensì parleremo di questa o quella workstation grafica che non implementa ancora questa o quella possibilità offerta dall'Amiga! Ma questa è un'altra storia e sarà tra gli argomenti della prossima puntata.

Ora sapete a cosa sono dovute molte delle difficoltà riscontrate in questo tipo di grafica. L'utente Amiga che ha deciso di dedicarsi a questa branca è davvero un po' speciale perché deve prendere in esame un'evoluzione software e hardware durata decenni nello spazio del pochissimo tempo di cui generalmente dispone, magari ritagliandolo ad altri impegni prioritari. Pertanto, anche se doveste riscontrare delle difficoltà nel progredire in questo campo, se siete sufficientemente convinti ed entusiasti vi invito a perseverare. Vi assicuro che le difficoltà sono inevitabili e sforzarsi di superarle rappresenta un ottimo metodo per progredire.

Sopra: un'immagine realizzata con Animation: Journeyman. Sotto: la base della Torre di Pisa realizzata con DKB Trace

Assenze giustificate

Il lettore più attento (o forse più aggiornato) potrà notare nelle prove che seguono alcune assenze. Ebbene, sono del tutto volute e giustificate dal fatto che i prodotti in questione non risultano più disponibili: alcuni sono stati dei validi e importanti predecessori di nuovi prodotti attualmente in auge, altri sono stati abbandonati nel loro sviluppo dalle software house, altri sebbene disponibili risultano così obsoleti che eventuali rimanenze ancora in vendita hanno il solo valore di fondi di magazzino se non di veri e propri reperti di archeologia del software 3D. Il nostro registro delle assenze annovera nell'ordine *Page Render, Forms in Flight, Fast Ray, Dalì Ray Tracing, Videoscape 3D, Turbo Silver* e *Opticks*.

Discorso a parte meritano *Reflection, Volumn 4D* e *Fast Ray*. Questi tre prodotti sono validissime alternative a quelli presentati nella nostra prova comparata, ma al momento in cui scriviamo sono ancora commercializzati nella versione in lingua d'origine (*Reflection* e *Fast Ray* in tedesco e *Volumn 4D* in francese); rimandiamo il loro esame a quando saranno approntate versioni in lingua inglese. Di *Reflection* accenniamo solo al fatto che le caratteristiche estremamemente interessanti del pacchetto risultano dalla diffusione delle opere (sia immagini che animazioni) tecnicamente perfette del tedesco Tobias Richter che se ne serve elettivamente.

Comunque, se tra quelli che seguono non trovaste il pacchetto che fa al caso vostro, vuol dire che probabilmente non avete bisogno di un programma dedicato alla grafica 3D!

I programmi all'esame

Nome: **LIGHTWAVE 3D**.
Produttore: NewTek, 215 S.E. 8th Street, Topeka, KS 66603, USA, Tel. 001/913/3541146.
Versione attuale: 2.0.

segue a pagina 40

TABELLA COMPARATIVA CON LE CARATTERISTICHE PIÙ IMPORTANTI PRESENTI NEI PACCHETTI DI RENDERING PIÙ DIFFUSI

MODELLAZIONE	**3D Professional** *Progressive ($299)*	**Animation: Journeyman** *Hash Enterprises ($500)*	**Caligari** *Octree ($399-1900)*	**DKB Trace** *DKB (pubblico dominio)*
Triangoli	Sì		Sì	Sì
Poligoni	Sì		Sì	Sì
Primitive geometriche	Sì		Sì	Sì
Spline Pathces		Sì+		
Spline Control	Sì	Sì+		
Estrusione per Path	Sì	Sì	Sì	
Operazioni booleane tra solidi	Sì		Alcune	Sì
Autosuddivisione	Sì			
Bend/Twist/Taper	Sì+	Sì+	Alcuni	
Snap to Grid	Sì	Sì	Sì	
Equivalenti di tastiera	Sì+	Sì+	Sì	
Velocità di riscontro	Ottimale	Ottimale	Veloce+	
Disegno su Spline	Alcuni	Sì+	Alcuni	
Disegno gerarchico	Sì	Sì+	Sì+	
Calamita di modellazione	Sì	Sì	Sì+	
Definizione macro				Sì
Funzioni di Assign				
Conversione bitmap				
Modellazione per algoritmi	Sì+			
Supporto Font	Sì		Alcuni	
Estrusione	Sì	Sì	Sì	
Spin	Sì	Sì	Sì	
Divisione poligoni	Sì		Sì	
Oggetti gerarchici	Sì		Sì	
ANIMAZIONE				
Path con Spline	Sì	Sì	Sì	
Animazione gerarchica	Sì	Sì		
Key Framing	Sì	Sì+	Sì+	
Morphing	Sì	Sì		
Anim Image Maps	Sì	Sì	Sì	
Anim File	Sì	Sì	Sì	
Anim Scripts	Sì	Sì	Sì	
Supporto ARexx	Sì			
RENDERING				
Metodo	Poligonale	Patch cubiche	Poligonale	Poligonale
Rendering	Tutti	Ray tracing	Scanline	Ray tracing
Ombre	Sì+	Sì	Sì+	
Tipi di luce	PU./SP./DIF.	PU./SP./DIF.	PU./SP./DIF.	
Gouraud Shade	Sì		Sì	
Massima risoluzione	Infinita	Infinita	8000	Infinita
Texture mapping	Sì	Sì	Sì	Sì
Texture anim	Alcune	Alcune	Sì	
Diffuse map	Sì		Sì	
Specular map	Sì		Sì	
Transparency map	Sì	Sì	Sì	
Reflection map	Sì	Sì	Sì	
Evironment map	Sì	Sì	Sì+	
Image mapping	Sì	Sì	Sì	
Antialiasing map	Sì		Sì	
Librerie di tessiture	Sì	Sì	Sì	
Bump mapping	Sì	Sì		
Nebbia	Sì	Sì		
Immagine di sfondo	Sì	Sì	Sì	
IFF/DCTV/HAM-E	I/D/H	I	I/D/H	
Formato oggetti	Proprietario/Geo	Proprietario	Geo/Calic/Sculpt	
Multitasking	Sì	Sì+	Sì	Sì
Indice di rifrazione	Sì	Sì		
Phong Shading			Sì	

LEGENDA:

- Il segno "+" indica un'opzione realizzata particolarmente bene
- PU. = luce puntiforme
- SP. = luce spot
- DIF. = luce diffusa
- N.C. = informazione non disponibile

	Draw 4D *Adspec ($249)*	Imagine *Impulse ($450)*	Lightwave 3D *NewTek (n.c.)*	Ray Dance *Radiance Software ($99)*	Ray Shade *Diversi (pubblico dominio)*	Real 3D *Activa ($199)*	Sculpt Animate 4D *Centaur Software ($179)*
		Sì	Sì				Sì
	Sì		Sì	Sì	Sì	Sì	
		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
						Sì+	
		Solo in 2D				Sì	Sì
	Sì	Sì				Sì+	
		Sì	ADD		Sì	Sì+	
						Sì	Sì
	Bend	Alcuni	Sì+			Sì+	
	In free form	Sì+	Sì			Sì	Sì
	Sì+	Sì	Sì+			Sì+	Sì+
	Veloce	Ottimale	Veloce+			Veloce	Ottimale
		Solo in 2D				Sì+	Solo 2D
	Sì	Sì+	Sì	Sì		Sì+	Sì
	Sì	Sì+	Sì			Sì+	Sì
				Sì		Sì	Sì+
		Sì				Alcune	
	Di riferimento	Sì				Sì+	
				Sì+			Sfere
	Sì+	Sì+	Alcuni			Alcuni	Sì+
	Sì+	Sì	Sì	Sì		Sì	Sì
	Sì+	Sì	Sì	Sì		Sì	Sì
			Sì			Sì	Sì
	Sì					Sì	Sì
	Sì	Sì	Sì+			Sì	Sì
	Sì	Sì	Sì			Sì	Sì
	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
	Sì	Sì	Sì			Sì	Sì
		Sì	Sì+			Sì	
	Sì	Sì				Sì	Proprietario
		Sì	Sì	Sì			Sì
			Sì				
	Poligonale	Triangoli	Poligonale			Poligonale/CSG	Triangoli
	Scanline/strutturato	Scanline/Ray tracing	2 Buffer/Ray tracing			Ray tracing	Scanline/Ray tracing
		Sì	Sì			Sì+	Sì
	PU./DIF.	PU./SP./DIF.	PU./SP./DIF.	PU.	PU./SP./DIF.	SP.	SP.
	Sì						
	1024	17000	3008	n.c.	n.c.	32000	Infinita
		Sì	Sì+	Sì	Sì	Sì	
	Sì	Morphing	Morphing/movimento			Sì	
			Sì+			Sì	
			Sì+			Sì	
	Sì	Sì	Sì+			Sì	
		Sì	Sì+			Sì	
		Sì	Sì+				
	Sì	Sì	Sì			Sì	
		Sì	Sì+			Sì+	
		Sì	Sì			Sì+	
		Sì	Sì+	Sì	Sì	Sì+	
	Sì	Sì	Sì+			Sì	
	Sì	Sì	Sì			Sì	Sì
	I/D	I/D	I			I/D	I
	Proprietario	Proprietario	Molti	Geo/Modeler	Proprietario	Proprietario/Sculpt	Proprietario
	Sì	Sì	Sì			Sì	Sì
		Sì	Sì			Sì	

Sviluppi: Continui e legati alla scheda Video Toaster.
Il pacchetto: È stato sviluppato dal grande Hallen Hastings, autore di *Videoscape 3D*, e ormai programmatore specializzato in grafica 3D assoldato a tempo pieno nelle file della NewTek, famosissima per prodotti che ormai fanno parte della storia dell'Amiga. Ricordiamo *DigiView, DigiPaint* e l'arcinoto e agognato Video Toaster, sistema integrato hardware/software che consente di coprire tutte le esigenze operative video (è però oggi disponibile solo nello standard statunitense NTSC). *LightWave* è il pacchetto destinato all'animazione tridimensionale con la scheda Video Toaster. È diviso in due moduli, uno dedicato alla modellazione degli oggetti e l'altro alla composizione della scena e all'animazione. Con la versione 2.0 sono state introdotte numerosissime migliorie (oltre 150) rispetto alla precedente 1.0, ridotti i tempi di espletamento dei calcoli e introdotta la compatibilità con oggetti di altre piattaforme ritenute ormai standard nel campo della grafica 3D, come Wavefront e Swiwel 3D. La documentazione è stata completamente ricompilata. Il programma è utilizzato con grande soddisfazione da Ron Thornton (autore degli effetti speciali computerizzati di *Terminator 2* e *La famiglia Adams*) che su intesa con la NewTek fornisce dischetti con esempi personali di animazioni, oggetti e motion path. Quello che è in grado di fare questo pacchetto è paragonabile solo al lavoro eseguibile con grosse workstation dedicate. Sebbene ufficialmente il pacchetto sia distribuito solamente insieme alla scheda grafica Video Toaster e riconosca automaticamente la presenza della stessa... si segnala che grazie a "pirati" sono presenti sul mercato parallelo versioni sbloccate sia del *Modeler* che del programma d'animazione e rendering capaci di funzionare perfettamente anche senza Toaster.
Documentazione: Riscritta integralmente, esaustiva e ben organizzata.
Note: Per funzionare ha bisogno di una scheda Video Toaster (da alcuni definita per questo la più ingombrante protezione hardware del mondo!) e al momento costituisce il programma che consente i risultati più vicini a quelli conseguibili con grosse workstation dedicate.
Giudizio complessivo: 8.

***Nome:* ANIMATION: JOURNEYMAN.**
Produttore: Hash Enterprises, 2800 E. Evergreen Blvd., Vancouver, WA 98661, USA.
Versione attuale: 1.44.
Sviluppi: Diversi seppure discontinui nella loro successione.
Il pacchetto: Presentato in anteprima al Siggraph '90 (la più grande e prestigiosa manifestazione di computergrafica del pianeta) tenutosi a Dallas, è un pacchetto avanzato diretta evoluzione di *Animation: Apprentice*, frutto dell'ingegno di Martin D. Hash fondatore dell'omonima software house. Il programma è modulare e necessita obbligatoriamente di un coprocessore matematico per sbrigare l'elevatissimo numero di calcoli. Calcoli numerosissimi necessari non solo per la fase finale (rendering), ma anche per la gestione delle curve matematiche dette spline. Questo tipo di curve, infatti, viene utilizzato in modo intensivo anche per modellare, stabilire le curve cinematiche per la descrizione del movimento, traiettorie... L'approccio non poligonale si ripercuote in una modellazione fine che non presenta assolutamente spigolosità o altri difetti di sorta, tutto è plastico e ben conformato. Inoltre, i movimenti risultano alquanto fluidi e aggraziati. Rimane l'unico prodotto ad avere un approccio del genere nel campo della computergrafica 3D per Amiga. I moduli sono ripartiti in cinque programmi distinti, capaci di generare file interscambiabili di descrizione che vengono attivati in progressione secondo la sequenza operativa canonica. Per primo viene Sculpture per la modellazione di oggetti e loro sottoparti, segue Charachter per la definizione degli attributi di superficie (colore e parametri fisici di riflessione, rifrazione, trasparenza... nonché avanzate operazioni di Texture e Brush mapping). Action è il modulo che si occupa dei movimenti relativi di un oggetto (come per esempio i rapporti tra il movimento delle braccia e delle gambe in una camminata). Il modulo Direction fissa la posizione dell'inquadratura (camera), descrive la posizione e il comportamento oltre alla tipologia di luci e regola i movimenti assoluti (camera, luci, oggetti in spostamento). Infine, il modulo Rendering si occupa delle caratteristiche finali di resa

RIB DI PIXAR: ALLA RICERCA DI UNO STANDARD

I lettori che seguono questa rubrica e s'interessano anche di DTP sanno bene come nell'impaginazione elettronica si sia affermato un linguaggio standard di descrizione della pagina definito Postscript, adottato ormai da tutte le case produttrici di software d'impaginazione elettronica. Ciò consente a pacchetti diversi sviluppati su uno stesso sistema operativo o in calcolatori completamente diversi di scambiarsi agevolmente i file consentendo di stampare sempre alla massima qualità.

In grafica 3D la confusione regna sovrana e questo perché ogni produttore propone soluzioni indipendenti con approcci e modalità operative proprie. Ne è scaturita una giungla di formati in un caos accentuato anche dal fatto che, come ormai sapete, i file di un modellatore 3D sono per loro natura estremamente diversificati a seconda della fase operativa a cui si riferiscono. Questa è la ragione per cui ogni calcolatore possiede file standard fissati dall'adozione dei programmi più utilizzati e il trasporto da un sistema operativo all'altro (ma anche nello stesso sistema!) può presentarsi particolarmente difficoltoso se non in alcuni casi impossibile. Da qualche anno, quello che forse viene considerato il laboratorio più stimolante e tra i più avanzati nello sviluppo di prodotti grafici 3D al mondo, ne ha proposto uno e, grazie alla qualità e alla penetrazione sempre più massiccia dei propri prodotti su piattaforme hardware anche molto diverse, è attualmente il più accreditato per divenire uno standard universale alla stessa maniera in cui è avvenuto per il linguaggio Postscript. Il laboratorio di sviluppo si chiama Pixar, un nome ormai entrato di diritto nella leggenda. Se avete in mente cortometraggi in grafica 3D quali *Luxo Jr., Red's Dream, Tin Toy* o *Knickknack* sapete bene a cosa mi riferisco. Non per niente la Pixar nasce come sezione preposta alla compilazione di effetti speciali digitali di quella fucina avanzata di tecnologie e cervelli conosciuta come LucasFilm e facente capo all'eclettico George Lucas.

Ebbene, questa società a un certo momento ha deciso di commercializzare per molti sistemi operativi il suo pacchetto di calcolo fotorealistico 3D conosciuto come *Renderman*. Questo avanzatissimo pacchetto è sprovvisto di editor e s'incarica di elaborare file che vengono codificati per lui da programmi compilati da terzi (per esempio da modellatori vari). I dati di descrizione della scena (che sappiamo bene essere costituiti dalla posizione degli oggetti nonché dalle loro caratteristiche di superficie e dalle posizioni e caratteristiche delle sorgenti luminose e della camera che ne stabilisce l'inquadratura) devono però essere in un formato particolare detto RIB (da Renderman Interface ByteStream). Questo prevede la descrizione della scena e la codifica delle sue caratteristiche attraverso un linguaggio ad alto livello. I file sono codificati in ASCII e naturalmente possono essere modificati tramite un qualsiasi text editor o word processor. In questa maniera qualsiasi programma decida di aderire allo standard può descrivere una scena in formato RIB che può essere elaborata da *Renderman*.

Al momento, per l'Amiga manca uno standard che renda agevole lo scambio di scene da un pacchetto all'altro. Questo sarebbe assolutamente auspicabile poiché come vi sarete ormai resi conto, ogni pacchetto eccelle in determinate caratteristiche e sebbene nessuno ancora primeggi in assoluto, sarebbe molto più agevole compilare progetti prelevando da ogni pacchetto le caratteristiche più interessanti e spesso uniche. Un'ottima svolta (senz'altro storica...) sarebbe l'adozione di file in formato RIB, che consentirebbe in tal modo l'esportazione di scene da e per altri sistemi operativi.

grafica. Il sistema avanzatissimo di movimento è chiamato Channel ed è stato ripreso direttamente da sistemi avanzati Wavefront e Alias. È presente anche un sottomodulo molto simile a *Deluxe Paint* per il disegno di brush e immagini da mappare e per convertire oggetti disegnati manualmente in curve matematiche. Sebbene lento nei calcoli, possiede un algoritmo di antialiasing tra i più potenti e una resa grafica ottima in qualsiasi risoluzione e assolutamente perfetta in 24 bit.

Documentazione: estesa e approfondita, all'altezza del pacchetto.

Note: L'animazione complessa (forse la più complessa in assoluto tra tutti i pacchetti qui presentati) è la sua caratteristica principale. Si segnala una falange di utenti del pacchetto distribuita in tutto il mondo e disposta a credere che l'approccio del programma sia l'unico praticabile e logico nell'ambito della grafica 3D avanzata.

Giudizio complessivo: **7,7**.

Nome: **IMAGINE**.

Produttore: Impulse, 8416 Xerxes Ave. N., Brooklyn Park, MN 55444, USA, Tel. 001/612/4250557.

Versione attuale: 2.0.

Sviluppi: Continui. Imminente una versione siglata 3.0 sia per Amiga che per MS-DOS. Vista la diffusione, si parla anche di una distribuzione nazionale con traduzione in lingua italiana sia del pacchetto che della documentazione.

Il pacchetto: Attualmente, è il pacchetto di rendering più utilizzato in assoluto dalla comunità Amiga. Non molto adatto ai principianti, è da considerarsi tra i più avanzati tra quelli disponibili. Utilizza punti, lati e triangoli per comporre scene, dispone di una suddivisione modulare ed efficiente delle risorse, un editor di forme organiche, tool d'animazione complessa piuttosto avanzati e versatili. L'utilizzo di curve matematiche (Z-spline) è supportato, ma rimane abbastanza marginale. L'output grafico è d'altissima qualità, la velocità di rendering tra le più veloci in assoluto rispetto a pacchetti concorrenti tenendo conto degli avanzati algoritmi di resa (ray tracing).

Documentazione: Di non agevole consultazione e per niente completa. Molti manuali alternativi in lingua inglese consentono di superare l'ostacolo. Si segnala un bolletino spedito dalla software house agli utenti registrati più diverse altre iniziative di club d'utenti sparsi per il mondo.

Note: È il pacchetto che può contare il maggior numero di tool, data disk, cataloghi, documentazione aggiuntiva, banche dati dedicate, club e quant'altro possa aiutare a superare le dotazioni standard, a fornire strumenti adatti a ogni necessità e a sentirsi parte di un imponente numero di sforzi creativi convergenti sul medesimo pacchetto.

Giudizio complessivo: **7,7**.

Un fotogramma di un'animazione 3D realizzata con Imagine

Nome: **CALIGARI 2/ CALIGARI BROADCAST**.

Produttore: Octree Software, 311 West 43rd St., Suite 904, New York, NY 10036, USA, Tel. 001/212/2623116.

Versione attuale: CALIGARI 2 (2.22), CALIGARI BROADCAST 2.0.

Sviluppi: Costanti e adatti a impieghi professionali.

Il pacchetto: Ha dato origine in passato a una pletora di sottoprodotti generando non poca confusione nell'utenza. È comunque l'unico programma che si è distinto fin dagli esordi per la professionalità dei risultati (supportava le schede a 24 bit Targa sfruttando la compatibilità Amiga con il mondo MS-DOS tramite scheda Bridgeboard, quando ancora non esisteva alcun display a 24 bit per la serie Commodore). Ora con lo sviluppo dell'Amiga la produzione sembra essersi assestata e sono disponibili due versioni: una denominata *Caligari 2* con uscite video HAM, HAM-E e DCTV che funziona su tutti i modelli Amiga anche sprovvisti di coprocessore matematico ma forniti di almeno 2 MB di RAM, e una versione, *Caligari Broadcast*, con uscita grafica in alta qualità con pieno supporto delle schede a 24 bit. È interfacciabile direttamente a centraline a passo uno VLAN e BCD e quindi è destinata allo sviluppo d'immagini e soprattutto di animazioni 3D video. Le caratteristiche di entrambe le versioni sono le stesse, a parte il supporto per le schede grafiche, quindi questa descrizione riguarda ambedue. L'avanzatissima l'interfaccia grazie alla quale modellare, spostare o ruotare un oggetto rende l'operazione alquanto intuitiva e veloce. Presenta un'estesa varietà di primitive geometriche ed è in grado di caricare file anche in formato Videoscape, Sculpt e Lightwave, permettendo così l'importazione di oggetti provenienti da qualsiasi modellatore. Questa capacità si rivela presto indispensabile dal momento che nella sezione di modellazione sono presenti molte lacune. Comunque, le nuove versioni annunciate, probabilmente già disponibili nel momento in cui leggerete queste righe, dovrebbero finalmente colmarle. Buone anche le caratteristiche conferibili ai singoli oggetti (attributi). I moduli d'animazione sono particolarmente avanzati ed eseguire animazioni anche complesse richiede pochi sforzi. Nonostante non sia un programma di ray tracing, i potenti algoritmi implementati consentono una qualità di resa elevatissima in un tempo di calcolo alquanto contenuto.

Documentazione: Copre tutti gli aspetti del pacchetto, ma si avverte la necessità di una maggiore completezza e chiarezza.

Note: L'approccio è molto semplice e intuitivo. Il programma offre certamente la migliore interfaccia utente della categoria. È adatto sia a principianti, sia agli esperti.

Giudizio complessivo: **7,3**.

Nome: **REAL 3D**.

Produttore: Activa International B.V., P.O. BOX 2360, 1100 DT Amsterdam Zuidoost, Olanda. Distribuito in Italia da AP&S, Via Giovanni XIII 37, Corno di Rosazzo, 33040 Udine, Tel. 0432/759264.

Versione attuale: 1.4.1.

Sviluppi: Notevolissimi. Ne è stata presentata in anteprima la versione 2.0 al

Siggraph tenutosi lo scorso luglio a Chicago.

Il pacchetto: Insieme a *Reflection* e a *Volumn 4D* è la risposta europea allo strapotere statunitense nel campo. Ne sono autori due fratelli finlandesi. Presenta un editor di una semplicità e linearità quasi sfacciata in confronto ad altri pacchetti che obbligano a equilibrismi e ad attivazioni di sequenze degne di operatori della sicurezza d'impianti atomici! Sono presenti numerosi tool di modellazione e modifica avanzata. Si distingue per l'assoluta qualità, padronanza e implementazione di sofisticati algoritmi di brush mapping (colour, special, brilliancy, bump e clip mapping) e per la complessità e sofisticatezza degli operatori booleani applicati ai solidi 3D, tramite i quali si possono eseguire letteralmente delle vere e proprie sculture 3D. Notevoli anche le possibilità d'animazione, soprattutto quando coinvolgono effetti operabili con le applicazioni di mapping. L'approccio euristico abbassa la velocità di calcolo ai minimi termini anche su macchine non accelerate.

Documentazione: Approfondita e ben realizzata, si basa su una serie di tutorial di complessità crescente. L'utente in poco tempo è in grado di padroneggiare ogni singolo aspetto.

Note: Ottimo pacchetto per iniziare, limitato in molti punti, ha la semplicità e la velocità di resa tra le sue caratteristiche più eclatanti e degne di nota. La versione 2.0 dovrebbe lanciarlo definitivamente nell'empireo dei grandi prodotti dedicati alla grafica 3D. Una sola anticipazione vale l'attesa (dovrebbe essere disponibile infatti nei primi mesi del '93): la rilevazione delle collisioni e il comportamento meccanico (ammaccature, frammentazione, risposta agli urti) a seconda dei materiali componenti l'oggetto. Molte le fonti, i programmi e i tool d'appoggio sviluppati appositamente. Ricordiamo tra questi *Race Trace* e *Space Font Tools*.

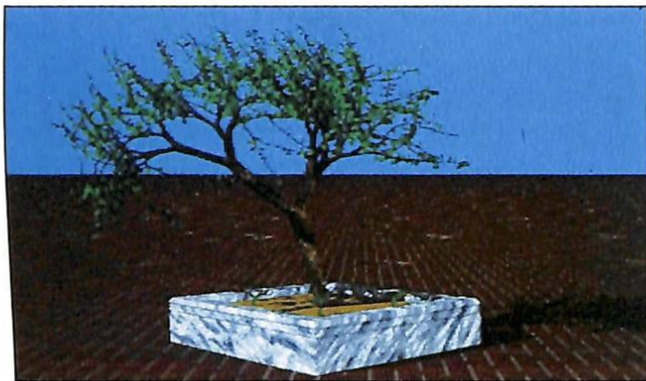
Giudizio complessivo: **7,2**.

Nome: **DRAW 4D PRO**.

Produttore: Adspec Programming, 1405 N. Ellsworth Ave., P.O. Box 13, Salem, OH 44460, USA, Tel. 001/216/3373325.

Versione attuale: 1.0.

Sviluppi: Non imminenti.

Il pacchetto: Evoluzione di *Draw 4D*, è un interessante pacchetto di rendering 3D (non ray tracing) dalle caratteristiche piuttosto insolite dal momento che si pone come una via di mezzo tra la grafica 3D e il desktop publishing. Supporta un numero estesissimo di formati grafici sia in entrata che in uscita e, cosa piuttosto insolita, anche le clip di *Professional Draw*. È presente un editor di caratteri. Sono forniti tutti o quasi i tool di modellazione avanzata e un approccio alquanto insolito con gli assi cartesiani che ruotano continuamente al centro dello schermo. Certe funzioni di modellazione (per esempio, lo spinning o modellazione per rotazione intorno a un asse centrale) fanno somigliare le operazioni di modellazione a quelle usuali di un vasaio o di un tornitore. L'approccio di modellazione è mediato da poligoni che comunque possono essere successivamente suddivisi in triangoli o rettangoli. Comunque, le possibilità di modellazione sono ragguardevoli ed è possibile progettare oggetti di una complessità enorme. Estese e avanzate anche le operazioni di brush mapping. Alquanto evolute le possibilità d'animazione che includono anche operazioni di morphing, gerarchiche e path complesse. Abbiamo detto che il programma non supporta algoritmi ray tracing, ma dobbiamo aggiungere che implementa in maniera ottimale quelli di Gourand e Phong per un'ottima resa.

Documentazione: Discreta e completa.

Note: Se la vostra richiesta primaria a un programma 3D è quella di realizzare titoli 3D o illustrazioni da inserire poi all'interno di un programma d'impaginazione elettronica, questo potrebbe essere il pacchetto d'elezione. Comunque, le interessanti caratteristiche di modellazione e animazione lo rendono un prodotto anche molto appetibile per chi voglia cimentarsi in maniera semplice e con un approccio alternativo nell'ambito della grafica tridimensionale.

Giudizio complessivo: **6,9**.

Nome: **3D PROFESSIONAL**.

Produttore: Progressive Peripherals & Software, 464 Kalamath Street, Denver, Colorado 80204, USA, Tel. 001/303/8254144, Fax 8936938.

Versione attuale: 1.13.

Sviluppi: In due anni, è stata più volte annunciata la versione 2.0.

Il pacchetto: Un'enorme scatola verde smeraldo in cui sembra uscire ogni meraviglia: una videocassetta, due manuali, una selva di dischi e utility. Ottima l'impostazione e la suddivisione dell'editor, abbastanza potenti le possibilità di manipolazione e di modellazione, uniche le possibilità consentite dai seppur non perfetti editor frattali d'alberi (con tanto di foglie opzionali) e montagne, buona la gestione delle luci, assolutamente perfette le tessiture seppure limitate nel numero e nelle applicazioni. La resa grafica è di grande effetto e realismo, ed è presente la possibilità di eseguire i calcoli secondo gli algoritmi di Gourand e Phong. Un modulo esterno acquistabile a parte consente l'esecuzione dei calcoli anche in ray tracing. Minime le possibilità d'animazione.

Ray Dance possiede il più avanzato algoritmo per piante

Documentazione: Molto ben realizzata e alquanto esauriente.

Note: Lento nel ridisegno, presenta numerosissime caratteristiche interessanti, tra cui la qualità della resa grafica tra le più alte in assoluto. Molti spunti e qualità vengono penalizzate da una risposta operativa alquanto lenta. La versione 2.0 dovrebbe anche in questo caso consegnarci un altro campione del ring. Leggendo i comunicati che la casa invia sullo stato dei lavori (cosa che dura ormai da parecchi mesi), il rilascio dovrebbe essere imminente e le migliorie elencate superare ormai le centinaia. Sarà un'uscita da tenere d'occhio.

Giudizio complessivo: **6,8**.

Nome: **RAY DANCE**.

Produttore: Radiance Software, 2715 Klein Rd., San Jose, CA 95148, USA, Tel. 001/408/2707420.

Versione attuale: 1.0.

Sviluppi: Annunciati.
Il pacchetto: Si tratta di un giovane programma privo di editor di modellazione. Il pacchetto si basa sulla compilazione di uno script in ASCII, vale a dire una sequenza d'istruzioni che specificano ogni aspetto degli oggetti e della scena. In altre parole, *Ray Dance* dispone di un linguaggio e la creazione d'immagini e animazioni corrisponde alla stesura di un programma che il pacchetto provvede successivamente a elaborare per passare (se non ci sono errori) a effettuare i calcoli necessari e a restituire un'immagine finale. Fortunatamente, il programma accetta oggetti definiti come primitive geometriche o frutto di operazioni di estrusione o di spin, oltre ad accettare oggetti provenienti da *Videoscape 3D* e *Modeler 3D* (e quindi convertibili da qualsiasi altro formato). Prevede tessiture di ottima resa, operazioni di bump mapping e il controllo delle luci. Inoltre, all'interno degli script possono essere inseriti variabili, cicli, controlli e procedure progettate dall'utente per muovere oggetti o loro parti in traiettorie e movimenti anche molto complessi. Veloce il rendering e di ottima qualità i risultati di resa. Anche se non si tratta certamente di un linguaggio alla stessa altezza di *Renderman* della Pixar, potremmo considerare il pacchetto un primo tentativo in tale direzione. Dispone di una banca dati dedicata e di un supporto notevole da parte della casa. Ne sono stati annunciati diversi e imponenti sviluppi.
Documentazione: Manuale di 200 pagine chiaro ed esaustivo più un numero estesissimo di tutorial commentati (oltre 40).
Note: Se s'intende cimentarsi con un approccio programmatorio alla grafica 3D, questo è senz'altro il pacchetto d'elezione. L'utente ha un elevatissimo controllo delle procedure e il processo di genesi delle proprie opere ha un aspetto più artigianale e quindi un sapore del tutto nuovo. Se si dispone di un qualsiasi editor, un programma di conversione oggetti e uno di conversione immagini (per esempio, *Ad Pro*), *Ray Dance* può costituire il cuore di un sistema di calcolo e animazione avanzato quanto potente.
Giudizio complessivo: **6,6**.

Nome: **DKB TRACE**.
Produttore: David K. Buck.
Versione attuale: 2.12.
Sviluppi: Continui.
Il pacchetto: È un pacchetto di pubblico dominio, proveniente dallo sviluppo di un programma ray tracing con equivalente per MS-DOS e Unix presente nella collezione PD Fred Fish 513-514. Scritto e aggiornato da David K. Buck (dalle cui iniziali prende il nome), è costituito da un programma in grado di elaborare un file script in ASCII. Pertanto, così come *Ray Dance* e *Ray Shade,* non ha un editor di modellazione 3D. Dispone però di numerose primitive geometriche e può utilizzare sia triangoli che superfici per costituire i propri oggetti. Presenta operazioni booleane tra solidi, sorgenti luminose e proprietà relative applicabili a qualsiasi solido. Molto buone le tessiture fornite in un ventaglio di ben 24, l'image mapping anche a 24 bit, la qualità dell'algoritmo di rendering e quella del livello di antialiasing ridefinibile a piacere. Elevata la qualità della resa grafica anche in 24 bit puri. Non implementa la possibilità d'animazioni. Tra i numerosi file di utility forniti, segnaliamo la possibilità di convertire nel formato proprietario oggetti definiti in DXF da *Autocad* e da *Sculpt*. Vengono forniti i sorgenti per studio e modifica.
Documentazione: Succinta ma esauriente.
Note: È assolutamente sconsigliabile il suo uso a un principiante, tuttavia offre buone possibilità per chi è in grado di padroneggiare strumenti per niente user friendly.
Giudizio complessivo: **6,6**.

Nome: **RAY SHADE**.
Produttore: Disparati.
Versione attuale: 4.0.
Sviluppi: Incessanti.
Il pacchetto: Si tratta di un codice avanzato scritto per lo più da Craig Kolb dell'Università di Princeton su sistemi *Unix* e trasferito su Amiga dal tedesco Martin Hohl, che ne ha opportunamente ricompilato il codice. Il codice è stato programmato per generare un'immagine calcolata in ray tracing ed esce nel formato Raster RLE definito dall'Università dello Utah. Appositi programmi acclusi si occupano della conversione in formato IFF. Sono presenti diversi tipi di primitive, una manipolazione estesa delle luci che possono essere puntiformi, direzionali ed estese per area, e sebbene non presenti operatori booleani tra solidi ne consente l'intersezione e altre operazioni più semplici per una manipolazione che se non estesa è comunque abbastanza variegata. Nell'ultima versione sono state implementate texture e image mapping, compreso il bump mapping. C'è poi la possibilità di eseguire animazioni alquanto primitive. Questo pacchetto (insieme a un numero ragguardevole di programmi vari) costituisce una sorta di laboratorio, per così dire, a cielo aperto. Ogni appassionato che vi vuole studiare lo può utilizzare come banco di prova per migliorarlo e nel contempo comprendere il funzionamento di tutto il codice. Dal momento che vengono forniti i sorgenti, ogni appassionato o studioso è espressamente invitato a segnalare eventuali bug, migliorie e a potenziarlo ed estenderlo in prima persona. L'unica soddisfazione è quella di vedere riportato nella lista dei programmatori il proprio nome affiancato dalle migliorie apportate.
Documentazione: Un file Postscript da stampare contiene documentazione, bug e una lista chiamata ToDo con le richieste d'implementazione impellenti.
Note: Consigliato solo a chi ha una conoscenza estesa della programmazione in C e intende fare esperienza con un sorgente abbastanza commentato. Consente di vedere intimamente come funzioni un programma preposto all'esecuzione di calcoli 3D.
Giudizio complessivo: **6,1**.

Nome: **SCULPT ANIMATE 4D**.
Produttore: Byte by Byte.
Versione attuale: 2.09c.
Sviluppi: Non previsti.
Il pacchetto: Ottimo l'editor, presenza di tool per la modellazione avanzata (si segnalano le potenti possibilità di manipolazione del magnete software), mancano texture e brush mapping. I lunghi tempi di calcolo vengono mitigati dalla possibilità di eseguire rendering in qualità crescente. L'animazione è possibile in key-frame. Sono supportate le gerarchie e la definizione, così come il controllo dei percorsi (path).
Documentazione: ottimamente realizzata e completissima.
Note: È un pacchetto che vive del suo successo di vecchia star degli anni andati. Adattissimo ai principianti, risulta alquanto obsoleto non essendo stato aggiornato da anni. Ha il merito di essere servito da incentivo per lo sviluppo di tutti i più grandi successi del campo (in primis *Imagine* e *Real 3D* hanno storie di programmazione e rivalità che si incrociano indissolubilmente...). Stupisce che non venga rilevato da terzi e sviluppato.
Giudizio complessivo: **6**.

Conclusioni

Come abbiamo visto, alcuni dei pacchetti esaminati sono molto affermati e le prospettive di crescita in termini di vendita e sviluppo alquanto promettenti (*Caligari, Imagine, Animation: Journeyman, Reflection*). Altri sono partiti con il piede giusto e gli sviluppi che la concorrenza porta in qualche modo ad accelerare li pruomuoveranno quasi sicuramente tra i migliori in assoluto (*Real 3D, 3D Professional*). Qualcuno sembra percorrere strade insolite e alquanto sconnesse (*Draw 4D, Ray Shade*) e solo il tempo potrà dirci qualcosa sul loro destino.

Poi ci sono gli outsider, si attendono conversioni da case esterne che mai si sono cimentate con il sistema Amiga mentre qualche indipendente certamente contribuirà a movimentare un mercato che di certo non manca di stimoli. Al momento, sebbene molte stelle brillino di luce più o meno fievole (o a seconda dei casi eclissata da stelle più luminose), manca ancora quella che potremmo considerare il nostro Sole. Una stella luminosissima che si stagli nettamente sulle altre. Le posizioni sono ancora molto ravvicinate e ognuno dei contendenti più avanzati (*Imagine, Real 3D, 3D Professional, Animation: Journeyman, Lightwave*) può divenire il pacchetto d'elezione. Di una cosa siamo comunque certi: tra un anno il panorama della grafica 3D non sarà già più quello attuale!

Concludo con qualche annotazione che ha lo scopo di evitare grattacapi e inutili perdite di tempo a molti utenti ben disposti, ma male intenzionati. Se desiderate ottenere buoni risultati in questo campo è assolutamente necessario che acquistiate una copia originale del pacchetto che desiderate utilizzare. Già con la manualistica, il supporto della casa e i programmi esenti da errori di copie o modifiche, i problemi non mancano certo, figuriamoci con una copia pirata in cui si presenta il dubbio se quello o quell'altro errore corrisponde a un bug interno o a un errore di copia. E poi è assolutamente necessario dare linfa vitale (e quindi capitali) alle case produttrici per farci lavorare al meglio e consentire così lo sviluppo del proprio applicativo preferito. Oltre che moralmente incontrovertibile (ricordate che l'utilizzo di software copiato è da considerarsi a tutti gli effetti un furto e come tale può essere legalmente perseguibile), è giusto essere onesti con se stessi e riconoscere al lavoro degli altri il compenso dovuto.

La settima e penultima tappa del nostro viaggio è così terminata. Nel prossimo numero concluderemo il tutto con gli sviluppi e le frontiere della grafica 3D intesa sia come ricerca e implementazione di nuove caratteristiche all'interno degli applicativi presenti, sia come nuove possibilità, estensioni e servizi in via di realizzazione. Dedicheremo una ricca parentesi anche all'hardware avanzato sia esso costituito da schede a 24 bit, centraline per il passo uno, digitalizzatori tridimensionali e molto altro ancora. Punteremo per voi un occhio indiscreto sui dietro le quinte e i "si dice", nei laboratori che già trattano quotidianamente quelli che rimangono i nostri sogni. ❑

NEWS 3D

Notizie, upgrade, anticipazioni, indiscrezioni e curiosità in 3D

Imagine: manualistica in italiano

Sono in fase avanzata i lavori per la compilazione del primo manuale d'uso in italiano dedicato all'imminente versione 3.0 di *Imagine* della Impulse. Il volume non sarà una mera traduzione della manualistica fornita insieme al pacchetto (del resto in lingua inglese, non esauriente e con numerosissime lacune), ma una nuova realizzazione. Articolato in oltre 13 capitoli più 5 appendici tecniche e di approfondimento, rappresenta forse il primo tentativo di riunire in un solo volume il maggior numero di notizie, applicazioni, suggerimenti, tutorial per un così grande pacchetto. Sarà completato da una serie nutritissima d'immagini, un glossario, una parte approfondita dedicata all'animazione 3D complessa con modelli ed esempi, una galleria d'immagini finali, un indice con riferimenti incrociati e una scheda di registrazione per ricevere le edizioni successive. Vi daremo maggiori notizie appena l'opera sarà completata.

Incontro al vertice

Il mondo del PD per Amiga ci ha ormai abituato a prodotti spesso in grado di reggere la concorrenza persino con blasonati e costosi pacchetti commerciali. Per ciò che concerne il 3D, l'ultima produzione degna di nota porta il nome di *Vertex* ed è siglata 1.4a. *Vertex* è quello che si definisce un 3D Object Editor, il suo scopo è quello di consentire in maniera veloce e intuitiva la costruzione di oggetti 3D complessi. Il programma si serve della definizione di vertici per la costruzione geometrica, ma include, oltre a operazioni canoniche ormai in uso in tutti gli editor 3D, anche possibilità complesse mai implementate prima in programmi di questo tipo. In particolare, l'applicazione di curve di Bazier a vertici selezionati secondo tre modalità diverse, e il plot di qualsiasi formula matematica comprese le trigonometriche su un solido di qualsiasi aspetto, danno al programma un approccio aperto alla generazione di superfici curve di enorme complessità. Dall'interfaccia molto curata e veloce è possibile selezionare il punto di visualizzazione inclusa la rappresentazione prospettica, e quattro modi di visualizzazione tra cui spicca la visualizzazione animata in tempo reale del modello 3D.

Il programma salva in sette formati diversi (compreso il formato TDDD di *Imagine*) e importa in altrettanti, è dotato di una porta *ARexx* e di due accuratissimi manuali di oltre 70 pagine ciascuno (uno per il pacchetto e uno per *ARexx*). Il tutto in shareware. Ciò significa che l'utente si impegna a versare una minima quota all'autore se ritiene di sua utilità il prodotto. Sono contemplati due tipi di registrazione. Per 30 dollari l'autore invia l'ultima versione con tutta la documentazione associata, e ogni upgrade costerà 10 dollari. Con un contributo di 50 dollari, invece, l'autore s'impegna a fornire l'ultima versione e relativa documentazione più tutti i suc-

cessivi upgrade senza ulteriori richieste di contributi aggiuntivi. Se siete interessati a ricevere una copia originale o una demo priva delle opzioni di salvataggio degli oggetti potete contattare: Alexander D. Deburie, 4189 Nickolas, Sterling Heights, MI 48310, USA. L'autore informa che ha lavorato molto duramente e a lungo per conferire qualità commerciali al pacchetto. Eventuali contributi in denaro serviranno per i successivi sviluppi (all'utente registrato viene conferita la possibilità di segnalare errori, e migliorie o nuove caratteristiche che desidererebbe vedere implementate).

Nuova scheda GVP

La GVP ha presentato una nuova scheda grafica denominata EGS-110/24, acronimo di Enhanced Graphic System. Si tratta di una scheda totalmente programmabile con uscita RGB di alta qualità con una risoluzione massima di 1600 x 1280 (non interlace) in 16,7 milioni di colori.

La grande innovazione risiede nel fatto che la scheda è in grado di supportare direttamente a video tutto ciò che funziona sotto *Workbench*, utilizzando le librerie grafiche standard. Come se non bastasse, la scheda è in grado di aggiungere e migliorare molte operazioni accessibili via *Workbench*. Grazie a funzioni d'intercettazione, moltissimo software sarà in grado di funzionare con la scheda e finalmente le nuove risoluzioni saranno accessibili anche da programmi come *Page Stream* e con gli editor di programmi 3D. La scheda lavora solo con il bus a 32 bit delle schede acceleratrici GVP alle quali si collega.

16,7 milioni di colori economici

Mentre si rincorrono voci sempre più insistenti su una nuova versione potenziata della periferica video Amiga più attesa e invidiata (e a cosa ci riferiamo se non al Video Toaster della NewTek?), nuove soluzioni video continuano a invadere il mercato Amiga. Ormai sembra che ogni grande casa specializzata in prodotti Amiga ne desideri avere una proprietaria. È la volta della scheda AVideo 24 distribuita in due versioni, a 12 o 24 bit dalla Inovatronics (la stessa di *Can Do* e *Directory Opus*). La scheda consente "i soliti" 16,7 milioni di colori in una risoluzione massima di 752 x 566 (o 4096 senza limitazioni per la versione in 12 bit). È provvista di double-buffer a 12 bit, non occupa lo slot video dal momento che s'installa al posto del chip grafico Denise, supporta tutto il software in grado di uscire e/o gestire il formato IFF a 24 bit e genlock. Inoltre, la versione a 12 bit viene fornita insieme a un programma pittorico della casa, mentre per la versione a 24 bit è disponibile *TV Paint*, ormai considerato il miglior programma pittorico a 24 bit. Interessantissimi i prezzi: 499 dollari per la versione a 12 bit e 999 per quella a 24.900 per *Tv Paint*. Per ulteriori informazioni contattate: Inovatronics, Suite 209B, 8499 Greenville Ave, Dallas, TX 7531-2499, USA, Tel. 001/214/3404991, fax 3408514.

Novità d'oltralpe

La francese Tecsoft Images ha realizzato una versione di *TV Paint* per la scheda Impact Vision 24 della GVP. Abbiamo provato la beta release siglata 1.9, e siamo rimasti assolutamente stupiti dalle possibilità del programma e soprattutto dalla velocità operativa. Sebbene per aumentare l'operatività esso lavori a schermo in 12 bit (e internamente a 32), risulta assolutamente eccezionale e conferma la sua fama di miglior programma pittorico a 24 bit disponibile per Amiga (già presente in versioni per le schede Harlequin e AV Video, mentre sono in fase di realizzazione le versioni dedicate alle schede Resolver, Rambrandt, Commodore A2410...). La stessa casa ha anche prodotto *TV Tools*, un authoring system multimediale del tipo *Amiga Vision*, ma programmato per lavorare in altissima qualità (32 bit), per gestire immagini, animazioni ed effetti video, comandi MIDI e trasmissione via modem e anche via satellite! Ben 20 emittenti via cavo stanno al momento utilizzando *TV Tools* per diffondere notizie locali grazie a TV Com, un modulo di trasmissione per *Tv Tools* disponibile separatamente.

TV Record è invece un sistema per il controllo di registratori professionali a passo uno. ❑

TECHNO 3D

Trucchi, scorciatoie, costruzione di oggetti sofisticati, bug e quant'altro i manuali d'utenza non riportano

Dal momento che molti lettori hanno espresso apprezzamenti entusiastici per questa rubrica, chiedendoci di riservarle maggiore spazio, da questo numero lo spazio a disposizione raddoppia e in più viene completato da immagini esplicative. Ecco quindi a voi due pagine stracolme di direttive di costruzione e di trucchi... Intanto vi anticipiamo che nel prossimo numero Techno 3D *ospiterà il tutorial: "L'arte del vetro in Imagine".*

Girandole con Imagine e PoNGo

Dopo le conchiglie e le viti (entrambi oggetti spiraliformi) dei numeri scorsi, è la volta delle vecchie e care girandole, esposte in fiere e feste ormai sempre più rare a vedersi. La costruzione dell'oggetto è abbastanza impegnativa, ma alla fine, se avrete seguito scrupolosamente le istruzioni elencate, vi troverete con un bell'oggetto assolutamente originale, non riportato cioè in alcun data disk PD o commerciale.

Per procedere alla costruzione, iniziamo da un triangolo proprio come nella realtà e procediamo alla sua piegatura e posizionamento. Mandate in esecuzione *Imagine* e dal Detail Editor selezionate la primitiva Plane. All'interno di Horizontal e Vertical Sections inserite 20 per entrambe le dimensioni in luogo di 10, in modo da aumentare i triangoli di suddivisione e rendere la piegatura più arrotondata e realistica. Ingrandite il piano frontale selezionando Front e zoomate per vedere l'oggetto (è bene che non riscaliate o alteriate in alcun modo i valori di default in maniera che quanto presente sui nostri monitor possa essere accuratamente riprodotto sui vostri). Selezionato l'oggetto, scegliete Pick Points (menu Mode). Sempre dallo stesso menu andate su Pick Mode e selezionate Lasso. Siete ora in grado di

selezionare in maniera libera i punti. Tracciate idealmente una diagonale che vada dall'angolo in alto a sinistra a quello in basso a destra del quadrato. Tenendo il tasto Shift premuto (multiselection) contornate il triangolo superiore delimitato in basso dalla diagonale come riportato nella Figura 1. Lasciate il tasto Shift e selezionate Delete dal menu Function per eliminare tutti i punti selezionati. Ora selezionate Pick Object dal menu Mode e se avrete eseguito correttamente tutte le operazioni vi ritroverete con un triangolo rettangolo (con l'angolo retto in basso a sinistra) finemente suddiviso. Selezionate l'oggetto con Pick Objects presente nel menu Mode e salvatelo come TRIANGOLO.obj.

A questo punto è necessario piegare il triangolo. Per fare questo uscite da *Imagine* e caricate *PoNGo*, il programma per l'escuzione di trasformazioni e animazioni complesse recensito su questo stesso numero. Nel riquadro Globals lasciate 1 all'interno dello string gadget denominato Frames, in modo da far intendere al programma che volete eseguire una trasformazione su singolo fotogramma anziché su una sequenza animata. Caricate TRIANGOLO.obj, regolate lo zoom tramite display in modo che il triangolo venga mostrato a un ingrandimento sufficiente e selezionate nel riquadro Events la funzione Bend, dopodiché entrate nel quadro di Edit. Tutti i valori qui elencati vanno inseriti solo nella prima colonna dove gli spazi di input sono contrassegnati da una S (per Start): Angle: 450; Oriz. P.: 0; Vert. P.: 0; Min. Val.: -80; Max. Val.: 80; B. Dir.: 0; Spiral: 1; S. R. Pos.: 50; Phase: 0; Bends: 1; Axis: Z; Tipo di Bend: Radial on Z.

Selezionate OK per uscire dal quadro di Editing e salvate l'oggetto (Save Object) come TRIANGOLO2.obj.

Mandate nuovamente in esecuzione *Imagine*, entrate in Detail Editor e caricate l'oggetto appena realizzato. Selezionate l'oggetto e invocate Trasformation (Object Menu). Da questo selezionate Scale e inserite 0.5 in corrispondenza dell'asse X (ricordate quando inserite i valori numerici negli appositi spazi di premere Enter altrimenti il programma non li registrerà). Premete Perform per eseguire il tutto.

Sempre con l'oggetto selezionato richiamate di nuovo Trasformation e selezionato Translate, inserite -50 nell'asse Z. Selezionate Trasform Axes Only e infine Perform. Ora l'asse dell'oggetto dovrebbe apparire spostato nell'angolo in baso a sinistra nella visione laterale (Right).

Richiamate ancora Trasformation, selezionate Rotate e inserite -90 all'interno di Z e poi Perform. Ora l'oggetto dovrebbe risultare ruotato.

Con Copy e Paste eseguite tre copie dello stesso oggetto in modo da avere le quattro componenti tutte sovrapposte. Aiutandovi con Find Requester selezionate la prima copia (che dovrebbe chiamarsi Plane.1). Aprite Transformation, selezionate Rotate e inserite -90 in prossimità dell'asse X. Poi selezionate Translate e inserite -33 all'interno di Y e 33 in Z, seguito al solito da Perform. Selezionate la seconda copia (Plane.2) e poi Transformation, questa volta, scelto Rotate, inserite 90 in X e Translate con -33 in Z e -33 in Y. Perform per finire. Poi ancora selezionate Plane.3 e, invocato sempre Transformation, selezionate prima Rotate inserendo -180 in X e poi Translate con -67 in Y.

La girandola è finalmente terminata (Figura 2), raggruppate le singole componenti e salvate l'intero oggetto. Avremmo potuto duplicare e spostare in maniera automatica i singoli bracci attraverso la funzione Mold->Replicate, ma *Imagine* avrebbe poi considerato come un unico oggetto le quattro componenti. In questo modo, invece, potete eseguire un raggruppamento delle sottoparti con la possibilità di colorarle separatamente.

La Figura 1 (a sinistra), e la Figura 2 (a destra) con il risultato finale: la girandola

Intarsi incantevoli

La procedura che segue è nella sua semplicità particolarmente avanzata e dimostra la quantità di potentissime opzioni presenti in *Imagine*. Limiteremo la nostra attenzione a un solido semplice come la sfera, ma potrete in seguito sbizzarrirvi liberamente anche con solidi diversi, e i risultati vi appariranno semplicemente incantevoli. Seguiteci con attenzione.

Mandate in esecuzione *Imagine* e posizionatevi all'interno del Detail Editor. Dal menu Add Primitives aggiungete una sfera (Sphere) e inserite in Circle Sections il valore di 48 e in Vertical Sections 24. Ora il programma procederà a disegnare una sfera composta dalle molteplici suddivisioni appena introdotte. Il maggior numero di suddivisioni è necessario per la complessità dell'operazione che andiamo a eseguire. Con la nuova versione del pacchetto è infatti possibile selezionare punti in maniera differenziale, il che consente di estendere le potenzialità di manipolazione in maniera spaventosa.

Zoomate sugli editor fino ad avere la sfera ben in vista. Selezionate la stessa e poi dal menu Mode scegliete l'opzione Pick Point. Ora la sfera dovrebbe apparirvi composta dai singoli punti. E veniamo alla nostra potente opzione. Dal menu Pick/Select, scegliete Pick Range. Nella terna di valori, al posto dell'1 finale (detto Step, vale a dire Passo) inserite 3 seguito da Enter. Vedrete alcuni punti selezionati in rosso. Dal menu Functions selezionate Delete (shortcut Amiga destro + D) e voilà. Se non lo avete già fatto, attivate Solid dal menu Display e osservate nella finestra prospettica il nuovo solido in tutto il suo splendore (Figura 3). Provate valori di Step pari a 2, 4, 5, 6, 7, con solidi diversi e combinazioni di forme e valori diversi. È chiaro che l'opzione di selezione avviene in maniera differente secondo l'orientamento delle facce. Potete ottenere risultati interessanti già deselezionando Stagger Points nell'aggiunta della sfera. Provate anche primitive come il cono e il cilindro. Molto rifiniti anche i risultati ottenibili con solidi di estrusio-

ne complessa come nel caso della conchiglia della quale vi abbiamo dato le direttive di realizzazione sul numero 2/92. Bene, se vi siete ripresi dallo stupore che scaturisce nell'osservare oggetti geometricamente così perfetti e complessi, sappiate che non è ancora finita e che è possibile ottenere oggetti ancora più fantastici. Continuate a leggere attentamente. Utilizzeremo ancora in maniera estesa il Pick Range. Ripetete di nuovo le varie operazioni fino ad arrivare alla selezione dei punti con Pick Range, ma questa volta non attivate la funzione Delete per cancellare i punti selezionati. Se non avete eseguito altre operazioni sul solido generato potrete ritornare alle condizioni precedenti con la funzione Undo. Richiamate il quadro Transformation presente sotto il menu Object oppure tramite la più comoda combinazione Amiga destro + T. Sorpresa! Tutte le operazioni di trasformazione (con l'eccezione di Alignment e Size) sono accessibili e possono essere applicate sui punti. Per saggiare le nostre possibilità selezionate scale e inserite 0.5 all'interno sia di X che di Y, seguito da Perform. Guardate nella finestra prospettica e contenete la vostra soddisfazione se ne siete capaci! Ripremete Undo e richiamate Trasformation. Questa volta selezionate Scale e inserite 1.5 in ciascuno dei tre assi. Provate a inserire valori diversi per opzioni diverse e a combinare le opzioni con vari valori su assi cartesiani a scelta.

Se trovate scomodo Transformation e la relativa introduzione di valori numerici, dovete sapere che queste possibilità sono accessibili interattivamente anche via mouse tramite la pressione dei tasti R, S, M per, rispettivamente, le operazioni di Rotazione, Scalatura e Movimento, oppure tramite i piccoli selettori presenti in basso all'editor. Come avrete immaginato, queste operazioni possono essere applicate su un asse qualsiasi oppure in combinazioni di due o tre.

Se ancora non vi basta, sappiate che potete combinare le trasformazioni di due o più figure in intarsi di stupendo artigianato, la fantasia è davvero il solo limite. Quanto detto finora dovrebbe

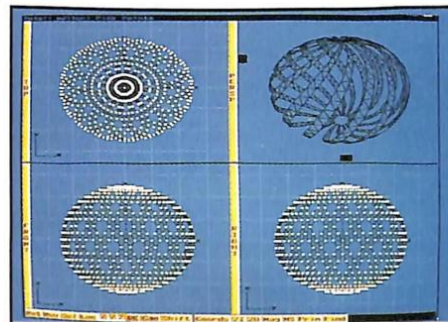



Figura 3: ecco come appare il nuovo solido

infatti tenervi impegnati in prove e sperimentazioni per alcuni millenni... Del resto noi ve l'avevamo preannunciato che le meraviglie di *Imagine* sono davvero infinite! ❑

POSTA 3D

Filo diretto con i lettori: impressioni, racconti, domande e risposte

Questa rubrica ospita i quesiti e le impressioni dei lettori concernenti gli aspetti più vari della grafica 3D. Indirizzate la Vostra corrispondenza a: Commodore Gazette, Rubrica Posta 3D, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano.

QUELLA SCRITTURA ROSA PALLIDO...

Vorrei segnalare una piccola imprecisione che ho riscontrato riguardo il metodo di Mark Greybill di modifica della palette HAM nei file ANIM, proposto a pagina 45 del numero di giugno/luglio. Più che un'imprecisione, devo dire che si tratta solamente di una piccola modifica da apportare, ma che penso potrà evitare un bel po' di lavoro inutile a tanti Amighi. Mi riferisco al metodo adottato in *Photon Paint*, realizzabile allo stesso modo anche in *Spectracolor*, che in linea di massima così potrebbe anche funzionare... però... Quello che vorrei soltanto segnalare è la possibilità di eliminare le inevitabili sbavature di colore che il metodo così descritto comporta (provare per credere!). Per molto tempo ho utilizzato *Spectracolor* e questo sistema per lockare la palette, e l'inconveniente sopra descritto si è presentato regolarmente. Mi è capitato più volte, infatti, di vedere buttati al vento giorni di paziente ritocco, solo perché al trentesimo frame, proprio sul più bello di una tanto tormentata animazione, proprio nel momento in cui finalmente sarebbe entrato in scena quel tal oggetto, modellato con tanta cura e altrettanta pazienza, di vedermi apparire quest'ultimo bordato d'insolite tinte fosforescenti o circondato da appariscenti frange multicolori (si sa l'HAM come fa...). A qualcuno l'effetto potrebbe anche sembrare divertente, d'accordo, ma a me non ha mai strappato neppure il più piccolo sorriso...

Bene, concludo brevemente illustrando la "dritta". È sufficiente creare un ulteriore frame nel file dell'animazione e inserire in esso *tutti gli oggetti* che compariranno nel lavoro finale (compresi eventuali sfondi, ground e altro). La disposizione non è affatto rilevante, l'importante è che siano tutti visibili. A questo punto non resta altro da fare che far eseguire il rendering dal programma di grafica 3D utilizzato a tutta la scena così composta e utilizzare la sua palette come *palette di base*.

I risultati sono garantiti! Niente più sbavature, né frange, né strisce! Tutti i colori finalmente resteranno al loro posto!

HAM-EBA

Una bella trovata non c'e che dire. Complimenti al nostro lettore. Forse sarebbe meglio dire lettrice. Dietro al fantasioso pseudonimo di HAM-EBA crediamo infatti si nasconda la signorina Eva Cortese, nostra affezionata e attenta lettrice, nonché provetta e fantasiosa utilizzatrice di Imagine *(vincitrice tra l'altro di due secondi premi nella scorsa edizione del Bit Movie).*

L'accorgimento da lei escogitato è davvero notevole, e non potrà che trovare il consenso dei molti lettori che hanno riscontrato lo stesso problema di palette nella realizzazione di sequenze animate con Imagine 2.0 *o versioni precedenti (ma il consiglio risulta valido comunque anche per altri modellatori e programmi in grado di gestire animazioni in 4096 colori).*

PROBLEMI DI MEMORIA

Posseggo un A2000 1.3 (1 MB di Chip RAM) a cui, poco tempo fa ho aggiunto

un controller SCSI/Ram GVP serie II (da voi provato sul numero 1/92) con HD da 105 MB e 4 MB di RAM su moduli SIMM (composti da nove chip di memoria ciascuno).

Il problema che mi affligge consiste nel fatto che lavorando con il programma di grafica 3D *Imagine*, spesso mi imbatto in una Guru dal numero #00000004.002XXXXX (le X sono numeri che cambiano di volta in volta). Cosa può significare?

Giuseppe Carelli
Bari

Per questioni di spazio siamo stati costretti a sintetizzare la seconda parte della lettera nella quale venivano elencate una serie di supposizioni circa la causa del problema riscontrato e che comunque si rivelano tutte inesatte, compresa la sostituzione con SIMM composte da 8 chip anziché 9. Il messaggio di Guru è stato da me riscontrato con Silver *e* Imagine *su sistemi dotati di poca RAM, e riguarda pertanto una mancanza della stessa e probabilmente lei lo riscontra assemblando una scena complessa (molti oggetti sofisticati) e/o durante la fase di rendering. È probabile quindi che tutto funzioni alla perfezione, ma sia la scena a essere troppo complessa e a richiedere una maggiore quantità di RAM (provi a far eseguire il rendering da qualche altro utente Amiga con una maggiore quantità di memoria). Le consiglio comunque di controllare i jumper di configurazione della memoria aggiuntiva presenti sulla scheda e riportati in base all'ammontare dell'espansione stessa su un'apposita tabella nel manuale allegato alla scheda della GVP. Non è da escludere infatti che la memoria sia presente in quantità sufficiente, ma il sistema non riesca a utilizzarla per via di una scorretta configurazione.*

UN AIUTO E UN CONSIGLIO

L'aiuto: nonostante abbia seguito con interesse ed entusiasmo la rubrica dedicata al ray tracing, non riesco a proiettare un brush su un piano, mentre non incontro problemi ad avvolgerlo attorno a una sfera. Potreste illuminarmi in proposito, magari con un tutorial semplice, semplice?

Il consiglio: io e un gruppo di utenti Amiga vorremmo presentare un progetto riguardante la computer graphics. In pratica, si tratterebbe di creare una società che operi nel campo della grafica computerizzata. La società opererebbe come prestatrice di servizi vari, che spaziano dalla pubblicità al disegno, dal CAD alla titolazione in generale. Il tutto utilizzando computer della serie A3000 "truccati" con add-on vari.

Vorrei allora sapere: in un'impresa del genere è possibile affidarsi agli A3000 o è necessario rivolgersi a piccole workstation grafiche? E in caso di utilizzo degli A3000, in quale configurazione e quali add-on installare?

Carlo Sorda
Fragneto Monforte (BN)

Per l'aiuto rimandiamo il lettore e quanti ci hanno scritto chiedendo la stessa cosa (moltissimi!) alla prima parte di una serie di tre articoli sull'argomento, che partirà con il prossimo numero.

Per quel che riguarda il consiglio, i quesiti che propone non sono di facile risoluzione. L'A3000 (e anche il nuovo A4000) è particolarmente consigliato come macchina da impiegare in luogo di piccole workstation grafiche. Conosco molte piccole e grandi società operanti nel campo della computergrafica che hanno adottato o affiancato alle loro macchine (spesso stazioni grafiche da diverse centinaia di milioni) anche il modello di punta della Commodore. Io stesso utilizzo l'Amiga con moltissima soddisfazione in campo pubblicitario (sigle e immagini di alta qualità), disegno industriale (scelta di forme, stili e colori dei prototipi), discografia (realizzazione copertine di album) e per partecipare a mostre e concorsi di computergrafica sia nazionali che internazionali. Gli add-on si rivelano spesso delle aggiunte indispensabili per lavorare proficuamente. Dividiamo le esigenze in necessità hardware e software. Iniziamo dall'hardware. Innanzitutto, la memoria. Non mi stancherò mai di dirlo. Per progetti seri e impegnativi non si può stare con l'assillo dell'"out of memory". Quindi RAM in quantità.

Poi la velocità di calcolo. I modelli A3000 sono già forniti di processore Motorola 68030 e coprocessore matematico, comunque anche qui se si intende fare seriamente grafica 3D, occorre disporre della massima velocità. Una buona soluzione è costituita da un A3000 da utilizzare come macchina da progetto e un A2000 con scheda veloce (68030 a 50 MHz o addirittura le ultime 68040) collegato magari in rete con il 3000 che serva come motore di calcolo esaustivo. Tramite rete, si passano i file e s'impartiscono i comandi d'inizio calcolo, sollevando nel frattempo il 3000 dalla necessità d'impegnarsi nei lunghi calcoli. Naturalmente, il numero di Amiga 2000 e 3000 (collegati o meno in rete) è in funzione del carico di lavoro che prevedete, degli utenti che debbono utilizzare le macchine e dagli investimenti che intendete fare. Un'organizzazione come quella appena descritta consentirebbe anche un'agevole suddivisione del lavoro con elevato grado di specializzazione da parte di più operatori.

Un'altra aggiunta che consiglierei è l'acquisto di un buon scanner piano (magari a 24 bit) per l'acquisizione veloce e fedele di marchi, loghi, materiali da utilizzare come tessiture... Per il tipo di grafica è naturale la dotazione di hard disk capienti. Se s'intende iniziare alla grande è poi necessario un display grafico maggiore e la presenza di un buon genlock per titolazione e sovrapposizioni, oltre che di una buona scheda per l'uscita su videocassetta. Esistono moltissime soluzioni diverse, oppure (almeno fino all'uscita del famigerato Video Toaster in versione PAL) ci si può orientare sull'Impact Vision 24 della GVP (si veda la recensione sul numero scorso) che riunisce in un'unica scheda la maggior parte delle funzioni necessarie. L'utilizzo di buoni monitor (multisync), solleva l'operatore che deve stare sul video a lungo da problemi fastidiosi alla vista, consentendo anche una maggiore precisione.

In base alle applicazioni e alla dotazione hardware disponibile, si possono scegliere i programmi applicativi necessari. È utile che sottolinei quanto sia indispensabile che questi siano originali e non copie pirata. La documentazione è indispensabile per lavorare correttamente, così come lo è il poter disporre del supporto della casa. I bug e spesso anche le insidie virali delle copie sono noti a tutti. Alcune persone hanno lavorato per consentirci di fare altrettanto, e non si può e non si deve lesinare sul software, soprattutto se l'utilizzo viene visto in un'ottica di profitto. Quindi: solo originali!

Di pacchetti professionali ne troverà diversi. Deluxe Paint IV *e* Digipaint 3 *per il disegno,* Imagine, Real 3D, Vista Pro, 3D Professional *per realizzare immagini e animazioni 3D,* Art Department *e* Image Master *per il fotoritocco... Da non trascurare i cataloghi di materiali, tool, librerie e quant'altro potrà rendere più veloce e agevole il lavoro. I pacchetti sono comunque in continuo sviluppo e miglioramento (anche e soprattutto per il supporto in originale dell'utenza!), saranno le esigenze operative ad affinare e direzionare le scelte successive.* ■

SUPERGAMES

Via Vitruvio n. 37 - 20124 Milano
Tel. 02/29.52.01.84-29.52.01.80

AMIGA 500 VERSIONE 1.3
L. 590.000

AMIGA 3000
1 MB chip RAM e 1 MB fast
25 MHz, Hard disk 50 MB
L. 3.100.000

AMIGA 500 PLUS
Con 1 MB chip RAM,
Kickstart 2.0
L. 600.000

AMIGA 2000
versione 1.3
1 MB chip RAM
L. 1.100.000

AMIGA 3000
1 MB chip RAM e 1 MB fast
25 MHz, Hard disk 100 MB
L. 3.700.000

COMMODORE CDTV
remote control, remote mouse, tastiera, drive ed enciclopedia in 21 volumi Grolier
L. 1.350.000

ECCEZIONALE!
AMIGA 600 L. 529.000
AMIGA 600HD L. 900.000

DRIVE
Drive esterno per A500 . . L. 130.000
Drive esterno per A500 + portadischi . . . . L. 150.000
Drive interno per A500 . . L. 149.000
Drive interno per A2000 . L. 149.000
Drive interno per A3000 . L. 200.000

MOUSE
Roctec mouse . . . . L. 50.000
Mouse . . . . L. 40.000
Mouse Opto-Mechanical Golden Image . . . . L. 50.000
Roller Mouse CH. . . . . L. 189.000
Geni Trac Genius . . . . L. 119.000

STAMPANTI
Commodore MPS 1270 . . L. 300.000
Commodore MPS 1550 . . L. 400.000
NEC P20 24 aghi 80 cl . . L. 630.000
NEC P30 24 aghi 136 cl . L. 850.000
STAR LC-20 . . . . L. 370.000
STAR LC-200 . . . . L. 480.000
STAR LC 24-200 COLOR L. 630.000
STAR SJ-48 INK JET . . . . L. 590.000

NEW!! AT-EMULATOR 386SX/25 MHz
per Amiga 2000/3000 esp. 16 MB floppy disk controller 1.2/1.44/2.88 MB ide hard disk interface, VGA COLOR . . . . .L. 1.100.000

TASTIERA CDTV . . L. 130.000
DRIVE CDTV . . . . . . L. 220.000
TRACKBALL OTTICO CON PORTE JOYSTICK . . . . L. 150.000

MONITOR
Commodore 1085S. L. 450.000

VIDEO +, nuovo digitalizzatore video per A500 con RGB splitter incorporato, rileva immagini in 14 secondi e le salva in formato IFF 24 bit . . . . L. 390.000

SCANNER PER AMIGA 500 L. 399.000
TAVOLETTA GRAFICA A500 L. 699.000
GENLOCK SEMI PROF. L. 590.000

ECCEZIONALE!!
SUPER NINTENDO CON SUPER MARIO BROSS, CAVO SCART, ALIMENTATORE
L. 380.000

HARD DISK
- HARD DISK GVP PER A500 52 MB . . . . L. 880.000
- HARD DISK GVP PER A500 105 MB. . . . . L. 1.150.000
- HARD CARD GVPII PER A2000 52 MB . . . . L. 700.000
- HARD CARD GVPII PER A2000 120 MB. . . . . L. 1.100.000

ACCESSORI AMIGA
Atonce. L.390.000
KCS pc-board L.390.000
Action replay 500 . . . . L.180.000
Action replay 2000 . . . L.199.000
Espansione 512K . . . . . L. 69.000
Espansione 2 MB espand. 8 MB per A2000 . . . . L.390.000
Mouse Selector aut. . . L. 19.000
Kickstart rom 2.0 . . . . L.130.000
Kickstart 1.3 aut . . . . . L. 80.000
A2300 internal genlock per A2000 . . . . L.290.000
Cabinet professionale per A500 . . . . L.130.000

GAME BOY+GIOCO . . L.145.000
GAME GEAR+Sonic . . L.270.000
LINX L.175.000
MEGA DRIVE+Sonic . . L.290.000

DISKETTE 5 1/4 DD . L. 350
DISKETTE 3 1/2 DD . L. 800

TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA
PAGAMENTI RATEALI SENZA ANTICIPO E SENZA CAMBIALI
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA ENTRO LE 48 ORE

AMIGA SWITCH: LA CASA DIVENTA AUTOMATICA

Come realizzare il software e l'hardware necessario ad automatizzare l'accensione e lo spegnimento degli elettrodomestici di casa vostra

di Luca Favenzi

L'Amiga è il computer versatile per eccellenza. Questa sua caratteristica non gli permette solamente di poter essere programmato per creare eccellenti effetti grafici, musicali o di calcolo, ma anche per comunicare con il mondo esterno: accendere lampadine, spegnere il riscaldamento di casa, mettere in moto la lavastoviglie o farci trovare il caffè pronto la mattina. In questo articolo vedremo come fare.

La nostra esperienza ci insegna che qualsiasi dispositivo elettrico possiede un interruttore che viene premuto per far funzionare o spegnere il dispositivo stesso. L'idea di base è quella di fare in modo che il computer agisca sull'interruttore e "lo prema" al posto del nostro dito. I vantaggi sono indubbi: attraverso un adeguato software è possibile automatizzare l'accensione o lo spegnimento di apparecchiature e renderli ricorrenti anche in nostra assenza. Il problema è: "come fa l'Amiga ad agire su un interruttore visto che è sprovvisto di dita?". Le risposte sono due: attraverso un dispositivo hardware che consenta l'interfacciamento e attraverso un adeguato software in grado di pilotare l'interfaccia. Entrambi questi progetti, come vedremo, sono relativamente facili da realizzare. Procediamo con ordine.

L'interfaccia

Il compito dell'interfaccia è quello di convertire i segnali provenienti dal computer e consentire l'accensione o lo spegnimento di un dispositivo. Per fare ciò utilizzeremo la porta parallela dell'Amiga. Su questa porta sono presenti otto terminali (dei 25 disponibili) i quali rappresentano un byte, che è l'informazione normalmente trasmessa per la comunicazione. Siamo abituati a pensare a un byte come a una sequenza di 0 e 1. Questo in teoria. In pratica, il byte è una sequenza di presenza o assenza di tensione. In altre parole, quando la porta parallela trasmette il byte 00101011, la situazione sui pin del bus dati della porta sarà quella riportata nella Figura 1.

7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
0	0	1	0	1	0	1	1	Bus
0	0	+5	0	+5	0	+5	+5	Volt
9	8	7	6	5	4	3	2	Pin

7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
1	1	0	0	1	1	0	1	Bus
8	7	6	5	4	3	2	1	Led
128	64	32	16	8	4	2	1	Peso
128	64			8	4	2	1	Valori utili

Figura 1 (sopra): notate i pin del bus dati. Figura 2 (sotto): il peso delle cifre binarie

A questo punto disponiamo di otto "fili" che possono presentare tensione ai loro capi oppure no, a seconda del byte che decidiamo di scrivere sulla parallela; sono possibili tutte le combinazioni, basterà scrivere un numero compreso tra 0 e 255 (decimale). Vedremo più avanti come fare. Ognuno di questi otto fili ha una condizione elettrica che è possibile sfruttare attraverso circuiti esterni. La cosa importante è che il loro stato è programmabile via software. Nel progetto proposto sono stati utilizzati questi principi per decidere l'accensione di alcuni led. Lo scopo di tale realizzazione è di mostrare che con il computer si possono comandare dei dispositivi elettronici. Risulta evidente che al posto dei led potrebbero esserci lampade, motori elettrici, e apparecchiature di qualsiasi tipo, perché a quel punto l'informazione è già stata resa utilizzabile e sarà solo questione di adeguare l'hardware alle necessità. Risulta comunque comodo disporre di un'interfaccia il più universale possibile e che possa funzionare con tipi di carichi diversi. Per fare questo, basterà sostituire i led con interruttori veri e propri che facciano le veci di quelli che normalmente utilizziamo per accendere la luce, la televisione o lo scaldabagno e che funzionano direttamente con la corrente di rete.

L'interfaccia disporrà, dunque, di particolari interruttori che non sono meccanici come quelli che normalmente utilizziamo, ma elettronici. Questi ultimi oltre ai consueti contatti ne possiedono uno di controllo nel quale, se è presente una tensione l'interruttore risulta chiuso (dispositivo acceso), viceversa risulterà aperto (dispositivo spento) e, in sostanza, sostituisce quella parte meccanica che, per essere azionata, ha bisogno del nostro dito. Questa descri-

zione non è rigorosa, qualche esperto di elettronica avrebbe molto da ridire su queste affermazioni, ma lo scopo è quello di essere più chiari possibile. In sintesi: un byte "software" diventa, sulla parallela, una sequenza di presenze e assenze di tensione che giungono sui terminali di controllo degli interruttori elettronici i quali risulteranno rispettivamente chiusi o aperti e, infine, accenderanno o spegneranno le apparecchiature a cui sono collegati.

Nella Figura 3 c'è lo schema elettrico necessario per poter accendere un led, mentre nelle Figure 4 e 5 quelli di un interruttore elettronico. Anche se di questi ultimi non ho descritto la realizzazione pratica, chi si intende anche solo un po' di elettronica, non troverà difficoltà nel costruirli e avrà a disposizione gli interruttori, che nello schema sono rappresentati da TRIAC e RELÈ, tramite i quali potrà effettivamente accendere o spegnere i dispositivi. Se avete dimestichezza con l'elettronica pratica, dunque, potete realizzare anche questi circuiti facendo però molta attenzione perché se commettete errori potreste danneggiare il computer o ricevere una forte scossa dato che essi prevedono il collegamento alla tensione di rete a 220 volt! Fatevi aiutare, in caso, da chi se ne intende, soprattutto per l'adeguato isolamento. Tenete conto, inoltre, che il Triac proposto va bene per carichi che non assorbano più di 6 ampere, in caso contrario andrà sostituito con uno di potenza adeguata.

Nella Figura 5 è proposto un circuito da applicare alla parallela per pilotare dei relè. La funzione è la stessa di quello della Figura 4. Il fatto è che quello contenente i Triac è indicato per carichi di tipo resistivo (per esempio delle lampade a incandescenza) e che non richiedano una potenza superiore a 1200 watt (per il Triac da 6 ampere). Quello a relè, invece, si rivolge a tutti i tipi di carico; basterà adeguare il relè alla potenza necessaria considerando che l'avvolgimento lavora sempre con una tensione di 12 volt. La differenza tra i due circuiti sta soprattutto nel fatto che quello a Triac è totalmente silenzioso, mentre nell'altro i relè, agendo sulla propria parte meccanica, quando si eccitano fanno più o meno rumore, a seconda del modello utilizzato.

Il primo schema è dunque indicato per quelle applicazioni che prevedono frequenti accensioni e spegnimenti (come per esempio giochi di luce con lampadine), in modo da evitare un continuo susseguirsi di "tic-tac" abbastanza fastidioso; negli altri casi può risultare più affidabile un circuito a relè.

Alcune note. La tensione disponibile sui terminali a livello logico 1 è di +5 volt, a livello logico 0 è di 0 volt e la corrente massima disponibile dall'alimentazione positiva della porta è di 0,1 ampere; la pedinatura della porta parallela è la seguente: Pin1-STROBE*; Pin2-D0; Pin3-D1; Pin4-D2; Pin5-D3; Pin6-D4; Pin7-D5; Pin8-D6; Pin9-D7; Pin10-ACK*; Pin11-BUSY; Pin12-POUT; Pin13-SEL; Pin14-5Volt; Pin15-NC; Pin16-RESET*; Pin17/18/19/20/21/22/23/24/25-GND. Il bus dati è costituito dai pin 2-9, da D0 (bit meno significativo) a D7 (bit più significativo).

Nel circuito della Figura 4 è stato utilizzato un fotoaccoppiatore che, anche se apparentemente inutile ai fini del funzionamento, protegge il computer da eventuali extra-tensioni, isolandolo fisicamente dalla rete elettrica a 220 volt. Per lo schema della Figura 5 i fotoaccoppiatori non si rendono necessari perché i relè isolano da soli il circuito "pilota" dalla rete elettrica.

Figura 3 (sopra): lo schema necessario per accendere un led. Figura 4 (al centro) e Figura 5 (sotto): gli schemi di un interruttore

Il software

Vediamo ora come realizzare il software. La situazione del bus dati della parallela è sotto il controllo di una locazione di memoria d'indirizzo: 12574977& (& indica che l'indirizzo è espresso in decimale). Sarà sufficiente scrivere in questa locazione un byte che rispetti con i suoi 1 e 0 la sequenza di led accesi o spenti desiderata, tenendo conto che per ogni 1 il led si accenderà e per ogni 0 il led si spegnerà. Per esempio, il byte 10001110 farà accendere i led 2, 3, 4, 8; il byte 00110010 accenderà i led 2, 5, 6 e così via (l'ordine dei led è da destra a sinistra, dal bit meno significativo a quello più significativo).

Anche se l'idea è chiara, può risultare però scomodo lavorare con i numeri binari. Lo stesso risultato si ottiene in decimale semplicemente convertendo il numero binario da base 2 (binario) a base 10 (decimale), ma con qualche accorgimento. Il sistema binario, come quello decimale, è di tipo posizionale e le cifre binarie hanno un loro "peso" diverso a seconda della posizione che occupano, com'è mostrato nella Figura 2. Per avere a disposizione un metodo più semplice e pratico per risalire al numero decimale corrispondente al led che vogliamo illuminare, basta tenere presente che ogni nostro led avrà un suo valore: Led1=1, Led2=2, Led3=4, Led4=8, Led5=16, Led6=32, Led7=64, Led8=128. Per accendere il led 7 basterà scrivere nella locazione 12574977&, il numero 64. In *AMOS* (o in Basic) l'istruzione corrispondente sarà:

```
POKE 12574977,64
```

Se volessimo accendere più di un led alla volta sarà sufficente sommare i valori assegnati a ciascuno di loro. Per esempio, per accendere i led 1, 3, 4, 7 e 8, basterà sommare i relativi valori 1 + 4 + 8 + 64 + 128 = 205 e scrivere:

```
POKE 12574977,205
```

I "pesi" dei led sono potenze di 2 dalla 0 alla 7; tenendo conto di questo e del fatto che la potenza a cui elevare il 2 è di un'unità più piccola rispetto al led da illuminare, si semplificheranno le routine per la determinazione delle accensioni, com'è stato fatto nell'esempio della Figura 9 che fa oscillare un led ottenendo un simpatico effetto luminoso. Per accendere il led 6 basterà scrivere:

```
POKE 12574977,2^5
```

senza fare nessun calcolo. Per accendere i led 1, 3, 4, 5, 7, 8 si scriverà:

```
POKE 12574977,2^0+2^2+2^3+2^4+2^6+2^7
```

Dato che la porta parallela è di input/ output, cioè può essere usata sia per trasmettere che per ricevere dati, è necessario informare il computer che la utilizzeremo come uscita scrivendo il valore 255 (decimale) nella locazione di memoria 12575489&.

```
POKE 12575489,255
```

condiziona la parallela come porta di USCITA. Questo va fatto all'inizio del programma, altrimenti il computer ignorerà qualsiasi programmazione della porta e non è necessario ripeterlo quando cambiamo sequenza di accensione. Avrete notato che sul progetto proposto oltre agli otto led del bus dati ce ne sono altri tre. Questo perché via software è possibile condizionare lo stato di altri tre pin della parallela: Pin11-BUSY, Pin12-POUT e Pin13-SEL. L'indirizzo che li governa è 12570624&. In questa locazione è necessario scrivere un byte, anche se sono disponibili solo tre bit. È sufficiente tenere presente che il Pin11 corrisponde al bit più significativo di tale byte. Anche in questo caso è necessario informare il computer che si tratta di un'operazione di scrittura che utilizza la porta come uscita scrivendo:

```
POKE 12571136,199
```

che condiziona BUSY, POUT e SEL come bit di USCITA. Questi tre bit possono risultare utili per la gestione dell'interfaccia. Sarà possibile, per esempio, realizzarne più di una e la loro selezione può venire affidata proprio a questi controlli. Allo stesso modo si possono realizzare schede di output e di input con verso delle informazioni selezionabile...

Vi sarete resi conto che non c'è nulla di complicato nel realizzare un progetto di questo tipo, eppure i risultati che si possono ottenere sono stupefacenti. Potremmo, per esempio, creare effetti di luce con delle lampadine simili a quelli di una discoteca per una festa o per attirare l'attenzione sulla vetrina di un negozio. È possibile accendere la stufa elettrica o il condizionatore mezz'ora prima del nostro rientro a casa e trovare la stanza già calda o fresca, innaffiare le piante ogni giorno alle quattro del pomeriggio per mezz'ora, e mille altre cose.

Le potenzialità di questo tipo di applicazione risiedono in parte nello sviluppo di un hardware adeguato, ma soprattutto di un software personalizzato che risponda al meglio alle nostre necessità. Ciò che importa è che ora siamo a conoscenza di tutte quelle informazioni che ci permetteranno di realizzare quanto ci serve. Buon lavoro!

ELENCO DEI COMPONENTI

R1-R11	330 Ohm (o vedi testo) 1/4 Watt	11x
U1-U2	SN7406	2x
Led	diam. 3 mm (rossi, verdi o gialli)	11x
Zoccoli	7+7 pin	2x
Connettore	DB25 maschio 25 poli	1x
Cappuccio	per DB25	1x
Piattina	13 poli (minimo)	1x
Cavetti	per collegamenti	
Basetta	vetronite 7 x 5 cm (minimo)	1x

Spesa approssimativa: 20 mila lire

Realizzazione del progetto

Lo schema elettrico mostrato nella Figura 3 è riferito al pilotaggio di un singolo led e il progetto consiste nel realizzarne undici: otto per il bus dati più i tre di controllo. Il segnale, prelevato dalla parallela, giunge all'ingresso di un Inverter Open-Collector (simboleggiato da un triangolino asteriscato). Questo componente "interfaccia" il segnale logico del computer con un segnale che, attraverso la resistenza da 330 Ohm che limita la corrente, è in grado di accendere il led. Il collegamento del led è ad anodo comune dato che la corrente che eroga un integrato a logica TTL (come l'SN7406 o la stessa parallela) non è sufficiente a illuminarlo.

Per il progetto si fa uso di due integrati TTL tipo SN7406 in ognuno dei quali sono presenti sei Inverter Open-Collector come visibile nella Figura 8. Inoltre, se volete aumentare la luminosità dei led, potete diminuire i valori delle resistenze, ma non scendete

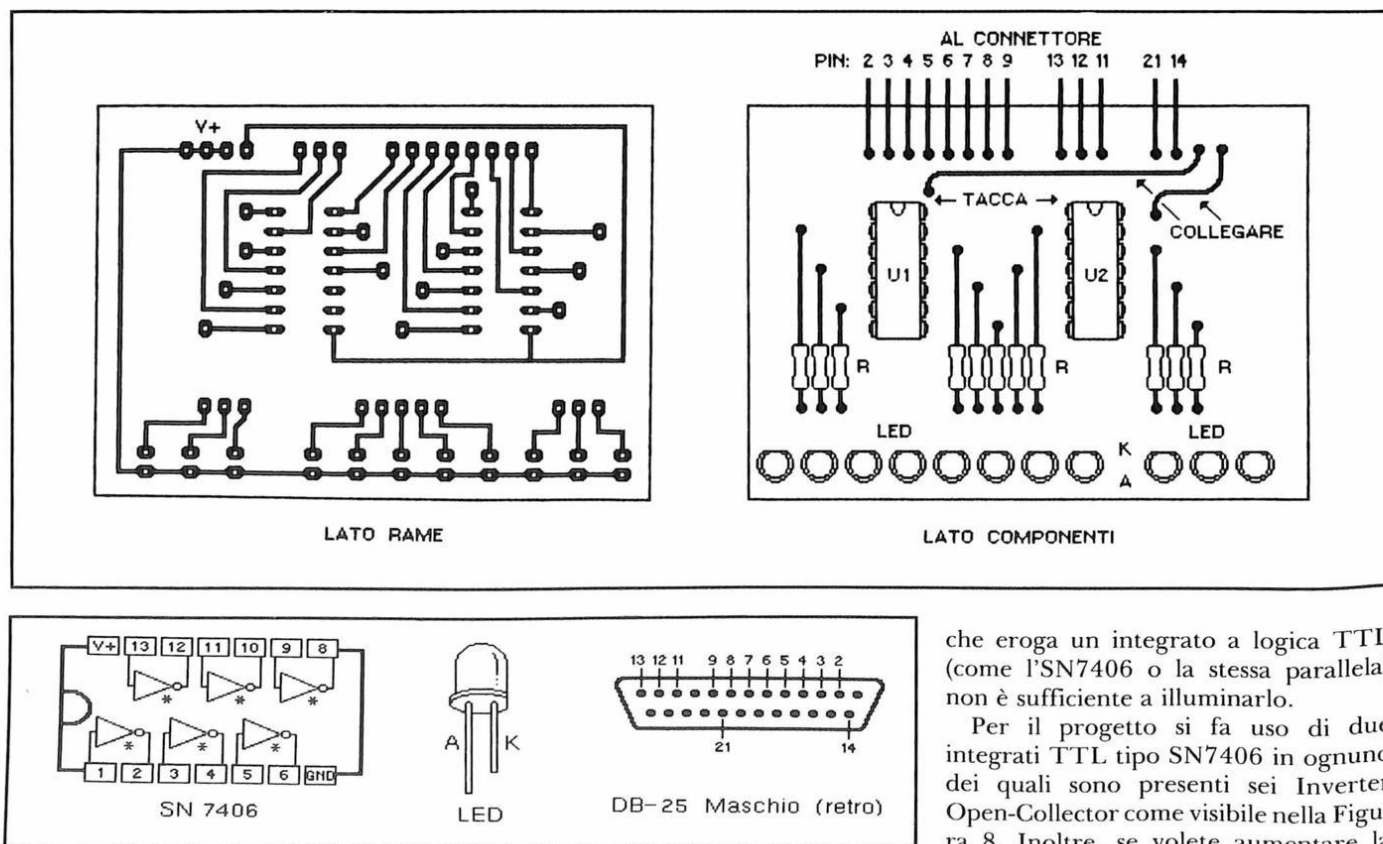



Figure 6 e 7 (sopra): i due lati del circuito stampato in scala 1:1. Sotto: la Figura 8

mai sotto i 150 Ohm.

La realizzazione pratica è semplice, ma richiede qualche accorgimento. Innanzitutto, è possibile realizzare il circuito stampato direttamente dalla Figura 6 dov'è rappresentato in scala 1:1 (può essere utilizzata anche una basetta millefori). Dopo aver praticato i fori, iniziate saldando le 11 resistenze come visibile nella Figura 7. Osservate che i terminali non hanno la stessa lunghezza.

Poi, continuate saldando gli zoccoli. Gli zoccoli, come gli integrati, possiedono una tacca a semicirconferenza su un lato per poter individuare il giusto verso d'inserimento del componente nel circuito. Non saldate gli integrati direttamente sulla basetta, innanzitutto perché nel saldatore potrebbero essere presenti delle correnti indotte o elettricità statica che minacciano i delicati circuiti del componente, e inoltre perché risulta più comodo sostituirli in caso di guasti.

Saldate, dunque, gli zoccoli con la tacca disposta sul lato opposto a quello dove si troveranno i led come visibile nella Figura 6, facendo attenzione a non saldare assieme due terminali dato che sono molto vicini tra loro.

Inserite, poi, i led; anche questi ultimi devono essere saldati nel verso giusto, altrimenti non si accenderanno ed è importante individuare qual è dei due terminali di cui sono dotati, il catodo e quale l'anodo. Nella Figura 8 si può notare che il catodo (K) è sempre il terminale più corto. È anche individuabile dalla coroncina alla base del componente che presso di esso risulta tagliata. I led devono avere tutti il catodo orientato verso l'interno della basetta, dalla parte degli zoccoli. Se volete potete utilizzare led di diverso colore per il bus e per i bit di controllo.

È necessario, ancora, realizzare due ponticelli con due spezzoni di filo com'è indicato nella Figura 6 dalla nota "COLLEGARE". Particolare attenzione dev'essere rivolta al collegamento del connettore. Basatevi sullo schema della Figura 6 che si riferisce al RETRO dove, cioè, verranno saldati i fili che dovranno essere portati alla basetta rispettando le corrispondenze (Figura 6).

Ecco fatto. Ricontrollate attentamente tutto quanto, inserite gli integrati negli zoccoli con la tacca corrispondente a quella degli zoccoli stessi e montate il cappuccio al connettore. Il circuito è pronto. Una nota: ricordatevi d'inserire il connettore sulla parallela sempre a computer spento. Chi volesse avere dei chiarimenti su quanto spiegato o desidera avere dei consigli per la costruzione d'interfacce che rispondano alle proprie necessità, può scrivere all'autore di questo progetto. L'indirizzo è:

```
******************************
   LISTATO
******************************
' ====================
' LED ROUND
' di Luca Favenzi 1992
' Sviluppato in AMOS 1.34
' ====================
Poke 12575489,255
Screen Open 0,640,200,4,Hires
Curs Off : Flash Off
ROUND:
For I=1 To 7
Poke 12574977,2^(I-1)
Wait 2
Next I
For I=8 To 2 Step -1
Poke 12574977,2^(I-1)
Wait 2
Next I
Goto ROUND
```

Figura 9: listato per l'oscillazione di un led

Luca Favenzi
Via Oberdan 2
33042 Buttrio (UD)

DALLA DR. T'S KCS LEVEL II 3.5 PER AMIGA

Questo sequencer della Dr. T's è formato da ben cinque programmi che lo rendono molto potente, ma anche piuttosto complicato

di Marco Milano

La Dr. T's è stata una delle prime software house a credere nell'Amiga, producendo una versione per il computer Commodore del sequencer *KCS* (*Keyboard Controlled Sequencer*), già nel lontano 1987. Purtroppo, la notevole potenza del programma era direttamente proporzionale alla sua complessità, resa ancor più pesante dall'interfaccia utente stile IBM XT, totalmente priva di menu e gadget AmigaDOS. Una seduta di lavoro con *KCS* si trasformava spesso in un calvario: per correggere qualunque piccolo errore o solamente cambiare una nota si doveva inserire da tastiera un'interminabile serie di numeri, calcolando a mente le corrispondenze tra le durate delle note, la loro posizione nella battuta e i numeri corrispondenti.

L'uscita sul mercato di programmi meno potenti ma più accessibili, quali *Music-X*, *Master Tracks Pro* e *Bars&Pipes*, catalizzò l'attenzione dei musicisti Amiga, lasciando ai professionisti più esigenti la scelta tra usare *KCS* o cambiare computer... La Dr. T's, però, s'impegnò a fondo nel miglioramento del programma, e con la versione 3.0 fecero la loro comparsa i sospirati menu in standard Amiga; arrivò inoltre anche *KCS Level II*, un programma che univa alla potenza di *KCS* standard un completo e innovativo generatore di variazioni. Quello che mancava era la capacità di edit grafico, ovvero la possibilità di cambiare valori e altezza delle note selezionando con il mouse delle barrette invece che inserendo liste di numeri; la Dr. T's presentò allora il modulo *Tiger*, che permetteva tali funzioni e che, con il nome di *Tiger Cub*, è stato proposto anche in versione standalone come sequencer semiprofessionale. Abbiamo detto modulo, e infatti con *Tiger* venne inaugurata una nuova filosofia di utilizzo del software musicale della Dr. T's, denominata MPE, ovvero Multi Program Environment. Si tratta della possibilità di caricare contemporaneamente (memoria permettendo) più programmi, quali *KCS, Tiger, The Copyist* (programma di stampa musicale professionale)... i quali interagiscono tra loro scambiandosi i dati in tempo reale, senza la necessità di salvare i dati in un file da ricaricare con un altro programma. Tutti i programmi presenti in memoria appaiono nel menu "MPE", permettendo di passare da uno all'altro selezionandone il nome.

Oggi la Dr. T's è giunta alla versione 3.5 di *KCS*, e ci presenta in un unico pacchetto *KCS*, il generatore di variazioni *Level II*, il modulo di edit grafico *Tiger*, il modulo di trascrizione e stampa delle sequenze in notazione tradizionale *QuickScore* e il mixer MIDI *AutoMix*.

Confezione e manuali

Il package è formato da un grosso raccoglitore ad anelli, che oltre a essere il manuale costituisce anche la confezione. Sul davanti è presente il bollino verde di compatibilità con l'AmigaDOS Release 2, e un altro bollino "V3.5 NEW LOOK" che annuncia l'utilizzo in quest'ultima versione del software dell'interfaccia "in rilievo" tipica del Workbench 2.0. A proposito di compatibilità, il programma viene dichiarato compatibile con tutti gli Amiga, dal 1000 al 3000, dotati di almeno 1 MB di RAM, mentre per utilizzare il multitasking in ambiente MPE sono necessari almeno 2 MB. Nulla viene precisato riguardo alla compatibilità con il nuovo A600 (ciò è facilmente comprensibile in quanto il software proviene dagli Stati Uniti, dove l'A600 è stato appena introdotto). L'utilizzo con l'A600 presenta comunque delle difficoltà a causa della mancanza della tastierina numerica sulla macchina, che *KCS* utilizza spesso come alternativa al mouse per varie funzioni di trasporto.

Aperto il raccoglitore, troviamo i due dischetti del software, "Master" e "Auxiliary": sul primo sono presenti *KCS 3.5* e i moduli *Tiger, QuickScore* e *AutoMix*; sul secondo, vi sono *KCS Level II* e *AutoMix 2*, una nuova versione del modulo di mix MIDI ancora allo stato di beta release (la cui unica differenza rispetto alla vecchia versione è la possibilità di raggruppare più slider attraverso colorazioni differenti).

Nel raccoglitore sono inserite 230 pagine che formano il manuale di *KCS 3.0*, 120 pagine del manuale di *KCS*

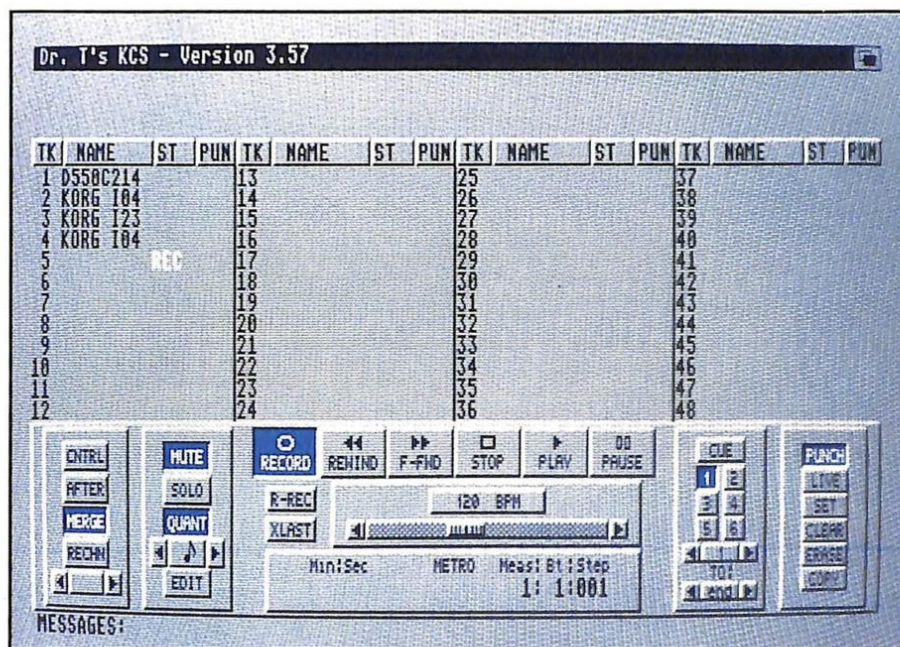
Level II e 5 pagine di addendum sulla versione 3.5, per un totale di ben 350 pagine. È fornito inoltre un manuale di circa 80 pagine, rilegato a parte, dedicato ai moduli *Tiger* e *QuickScore*. Infine, è presente un pieghevole in cartone da ritagliare e applicare sulla tastiera (per A500, A1000 e A2000), per avere sempre sott'occhio la disposizione dei comandi da tastiera. Quest'ultima caratteristica avvicina *KCS* ai maggiori software gestionali presenti su macchine MS-DOS, e insieme allo spessore della documentazione la dice lunga sulla professionalità profusa in questo pacchetto.

I manuali, in lingua inglese, sono ben strutturati in capitoli che trattano le varie modalità operative e i gruppi di funzioni del software; sono presenti dei capitoli di tutorial e non manca il capitolo riservato ai consigli per gli utenti avanzati. Il tutto riesce a illustrare esaurientemente e con stile abbastanza comprensibile le funzioni più complicate dei vari moduli.

Installazione e setup

La prima novità della versione 3.5 è la benvenuta eliminazione del sistema "disco chiave" per la protezione dalla copia. In precedenza, chi installava *KCS* sul suo hard disk o utilizzava una copia di backup era costretto a tenere il disco originale sempre a portata di mano e a inserirlo a ogni caricamento del sequencer. Ora, invece, il software si carica normalmente da hard disk o da una copia di backup, e l'originale può essere riposto in un luogo sicuro.

L'installazione su hard disk va eseguita manualmente, non essendo presente un programma d'installazione automatica; il manuale precisa quali file vanno necessariamente copiati sull'hard disk insieme a quelli dei vari moduli affinché possano funzionare correttamente, ma ciò non compensa la mancanza di una procedura automatica che avrebbe certamente semplificato il tutto.

Una volta caricato *KCS*, appare una finestra nella quale inseriamo il numero di eventi che vogliamo rendere disponibili al sequencer, in relazione alla memoria presente sul nostro Amiga: con 1 MB di RAM avremo a disposizione circa 80 mila eventi, mentre con i 12 MB presenti sull'Amiga impiegato per questa prova possiamo invece arrivare a 1.105.433 eventi. A questo punto, ci troviamo di fronte allo schermo di lavoro di *KCS*, che, come promesso, è in linea con i nuovi standard pseudo-3D del *WB 2.04*: selettori e gadget sono in rilievo, e il colore di base è il grigio. La parte superiore dello schermo è occupata dalle 48 tracce disponibili, disposte su quattro file, ciascuna con il suo nome e lo "stato", ovvero se si trova in Mute, in Play o in Rec.

Lo schermo Play. Si notino le 48 tracce disponibili e i principali controlli del sequencer

La metà inferiore dello schermo è invece occupata dai controlli principali, ovvero i pulsanti di Play, Record, Stop, avvolgimento avanti e indietro, pausa, i controlli del Punch-In, uno slider per il tempo metronomico, i controlli per la quantizzazione, eccetera. Il tempo viene indicato sia in misure, beat e step che in minuti e secondi; la quantizzazione arriva sino al trentaduesimo, e comprende le terzine; è inoltre presente un gadget che permette la "ricanalizzazione MIDI", ovvero la ridirezione degli eventi MIDI su un canale diverso da quello sul quale sono stati registrati.

Utilizzando il tasto destro del mouse mentre il puntatore si trova nella zona inferiore dello schermo, si provoca l'avvio del sequencer, come se si selezionasse l'icona Play; se invece il puntatore si trova sulla barra dei menu, ci si presentano i classici menu a tendina, divisi in "Project", "Options", "Track Functions", "Environment" e "MPE", che analizzeremo in dettaglio più avanti.

La struttura di KCS

Sin dalle sue prime versioni, *KCS* è strutturato in tre parti: il modo "Track", il modo "Open" e il modo "Song". Il modo Track corrisponde al funzionamento tipico di un sequencer, ovvero è possibile registrare gli eventi MIDI nelle 48 tracce; il modo Open permette di organizzare le tracce registrate in sequenze, che possono essere eseguite nell'ordine desiderato; il modo Song consente di concatenare le sequenze in brani articolati. Questo sistema, se può risultare utile una volta appreso a fondo, risulta però ridondante e farraginoso per l'utente medio, e infatti è possibile comporre e rieseguire brani completi utilizzando solo il modo Track o il modo Open.

Nel modo Open è possibile costruire dei pezzi decidendo l'ordine di esecuzione, le ripetizioni, le trasposizioni e altri parametri delle varie sequenze attraverso l'uso di apposite "sequenze di controllo", che, invece di contenere dati MIDI, contengono degli speciali comandi che attivano le sequenze "normali".

Nel modo Song è invece possibile compiere le stesse operazioni di concatenazione delle sequenze in modo concettualmente più semplice, ovvero creando dei "segmenti", in ognuno dei quali sarà eseguita una sequenza secondo i parametri (tempo, canali MIDI, program change, volume) specificati per il segmento in oggetto.

Da questa breve spiegazione sarà apparsa evidente la difficoltà anche concettuale nell'uso di tali modi, che oltretutto si sovrappongono per buona parte delle loro funzioni; il tutto sembra più diretto al programmatore o allo studioso di musica elettronica che al musicista computerizzato puro e semplice, e questa impressione si acuirà analiz-

zando *Level II*, ovvero il generatore di variazioni programmabili (*PVG*).

Le funzioni principali

Il menu Project permette, oltre alle classiche funzioni di Load e Save qui estese alle sequenze e ai song, di caricare e salvare i brani in formato standard MIDI File, rendendo possibile l'interscambio delle nostre creazioni con altri programmi o piattaforme hardware; inoltre, è possibile caricare dei campionamenti in standard IFF per far suonare direttamente le voci dell'Amiga (nell'improbabile caso si fosse sprovvisti di strumentazione MIDI).

Il menu Options contiene funzioni per creare le sequenze da gruppi di tracce, per azzerare il contenuto di una traccia, per miscelare due tracce in una sola, per spostarsi a una determinata battuta, per inserire del testo esplicativo riguardante il brano (molto utile per aggiungere commenti riguardo il setup MIDI, i nomi dei Patch o dei banchi di suoni utilizzati...). Inoltre, sono presenti le funzioni di filtraggio dei dati MIDI in entrata, di utilizzo di messaggi System Exclusive e di controllo del registratore multitraccia Fostex R8, cosa molto importante in quanto tale apparecchio è tra i pochi registratori a bobine dotati di una porta per il controllo via computer: è così possibile far avanzare o retrocedere il registratore attraverso i normali controlli di avanzamento del sequencer anche senza possedere un'interfaccia SMPTE, tipo la Phantom della stessa Dr. T's. Se si possiede anche quest'ultima, la sincronizzazione nastro-computer sarà totale, permettendo anche di far avanzare il sequencer attraverso i controlli del registratore Fostex.

Il menu "Track Functions", ovviamente, contiene i comandi diretti alle singole tracce: è possibile cambiarne nome, posizione, cancellarle, eseguire il Punch-In, metterle in Mute o Solo, spostarne l'inizio in avanti o indietro nel tempo mantenendole unite, eccetera.

Il menu Environment ci presenta le opzioni generali, quali la presenza di un metronomo MIDI, del Count-in (le battute a vuoto che ci aiuteranno ad attaccare a tempo), il ritardo MIDI, l'uso del pedale di Velocity, i parametri generali di quantizzazione e Rechannelize, la risoluzione in step per quarto (fino a 384, il valore più elevato presente in un sequencer per Amiga), il formato dei contatori, il clock MIDI, la sincronizzazione SMPTE, il canale da utilizzare per la batteria (utile nelle operazioni di trasposizione, in quanto tale operazione viene disattivata sul canale prescelto, in modo da non alterare i suoni della batteria, che notoriamente se trasposti cambiano gli strumenti usati e non l'altezza dei suoni stessi). È inoltre possibile selezionare gli strumenti IFF campionati, cambiare i colori dello schermo, decidere quali tasti della nostra Master Keyboard controlleranno le funzioni del sequencer a distanza, impostare le opzioni del Phantom, e alzare la priorità del task relativo al programma, in modo da evitare ritardi MIDI in esecuzioni particolarmente "affollate".

L'ultimo menu permette di passare agli altri programmi dell'ambiente MPE.

Tiger: si notino le barrette rappresentanti le note e la curva di un controller MIDI

Le funzioni di edit

La schermata principale, che abbiamo descritto precedentemente, è lo schermo di Play. Attraverso il selettore "EDIT" accediamo allo schermo "Track Edit", dal quale possiamo poi passare agli altri schermi di edit, quelli del modo Open e del modo Song. Gli schermi di edit sono tutti divisi in due parti: a sinistra la lista degli eventi, a destra i pulsanti con le funzioni eseguibili. Iniziamo dal Track Edit, che presenta le funzioni classiche di cut & paste, quelle per inserire o eliminare eventi dalla lista e un "calcolatore" per sapere quanti step trascorrono tra due punti della traccia. Sulla sinistra, la lista degli eventi, vero terrore del musicista: sono presenti dieci colonne, contenenti i seguenti dati: misura, beat, step, numero evento, tempo, canale, tipo evento, nota, velocity e durata. La cosa più angosciante è l'impossibilità di alterare i dati di misura, beat e step, che sono determinati dal programma; l'unico modo di cambiare la posizione nel tempo di un evento è quella di alterare il valore "tempo", che *non* indica la durata della nota in oggetto, bensì rappresenta il tempo (in step) trascorso dall'evento precedente; in pratica, per compiere la semplice operazione di spostare una nota dal primo al secondo quarto in una battuta, si deve calcolare quanti step trascorrono dalla nota precedente, più il valore in step di un quarto (che cambia a seconda della risoluzione scelta). Come se non bastasse, il valore inserito sposta non solo l'evento in oggetto, ma tutti gli eventi seguenti! Per evitare ciò, invece di confermare il dato con "Return", va utilizzato il tasto "Enter" della tastierina numerica, il che lascia gli altri eventi dov'erano (ciò crea però grosse difficoltà ai possessori dell'A600, che a tale scopo dovranno utilizzare esclusivamente *Tiger*).

Un'ulteriore difficoltà deriva dall'uso non standard del tasto "Del": se stiamo editando un valore e premiamo tale tasto, invece di cancellare il numero sottostante al cursore, si cancella l'intero evento, trasformandolo in un "Deleted Event", ovvero un evento che non esiste più, ma rimane lì perché se lo togliessimo sposterebbe la temporizzazione del-

l'intera traccia! Tutto ciò ci introduce ai "tipi di evento": gli eventi sono suddivisi per tipo, rappresentato da una sigla di due lettere; oltre ai soliti eventi MIDI, ovvero Nota ON, Program Change, Pitch Bend eccetera, vi sono ben 15 tipi di eventi non-MIDI, dei quali circa la metà servono per controllare le sequenze, e i rimanenti modificano i tempi e la velocità di scorrimento della traccia. Ancora una volta, per il musicista medio l'idea d'imparare più di venti sigle a memoria per capire cosa accade nella sua musica non è delle più allettanti. Fortunatamente, alcune tra le difficoltà elencate, spesso insopportabili, sono superabili utilizzando il modulo di edit *Tiger*, che permette l'edit grafico dei dati.

Ma torniamo agli schermi di edit classici, per soffermarci su quelli relativi ai modi Open e Song. Nel modo Open, la lista degli eventi è la stessa, ma contiene solo eventi di controllo delle sequenze; nelle funzioni di edit, ai comandi rivolti alla traccia si sostituiscono quelli rivolti alla sequenza (backup, copia, registrazione, split, append), mentre le altre funzioni rimangono inalterate. Nel modo Song, invece, la lista cambia completamente, e anche le funzioni sono specifiche: nella lista è possibile inserire i nomi delle sequenze, associandovi valori quali il numero delle ripetizioni, la trasposizione, il metronomo, eccetera; le funzioni di edit permettono di definire i parametri dei vari segmenti, ovvero il canale e il program change MIDI, il volume, e così via.

In quest'ultima versione del programma, anche i modi Open e Song dispongono di un "Play Screen" dal quale si può eseguire il brano avendo sott'occhio i principali parametri che riguardano il modo usato, cosa molto utile, così com'è ottima la funzione che permette di eseguire il brano partendo dalla posizione del cursore nella lista degli eventi, ottenuta semplicemente premendo il tasto destro del mouse. *KCS* implementa inoltre la "Conductor Track", ovvero una traccia speciale, solitamente la prima, che non contiene dati MIDI, ma specifica i tempi e i metronomi generali, con i vari accelerando e rallentando.

Per concludere il discorso sul programma principale, va detto che è possibile editare gli eventi in tempo reale attraverso una procedura abbastanza macchinosa che consiste nel selezionare la traccia interessata, far partire la musica e premere dei tasti che, per esempio, portano la velocity delle note in esecuzione a dei valori fissi; non è invece possibile il Punch-In in tempo reale, ovvero il poter sovraincidere "al volo" la parte malriuscita di una traccia, una funzione tra le più utili per il professionista.

Il modulo di trascrizione QuickScore non consente l'edit delle note, ma solo la stampa

Il modulo Tiger

Attraverso l'apposito menu "MPE", passiamo alla schermata di *Tiger*, che ci si presenta con una grafica abbastanza grossolana, anche a causa dell'impossibilità di aprire lo schermo in modo interlace. Nella parte alta dello schermo è presente la finestra di edit della traccia in uso, mentre in basso quella della "Conductor Track", che si può eliminare per lasciare spazio all'altra, che è formata da una griglia alla cui sinistra è presente una tastiera di pianoforte quale riferimento.

Le note sono rappresentate come barrette, la cui posizione sulla griglia rappresenta l'altezza, mentre la lunghezza della barretta rappresenta la durata della nota, e la velocity è rappresentata dalla lunghezza di una "gambetta" posta all'estremità iniziale della barretta stessa. In fase di edit, è possibile allungare o accorciare con il mouse tali "estremità", in modo da variare i valori corrispondenti, l'entità dei quali è intelligentemente indicata in tempo reale in una finestrella. Vi è la possibilità di aprire una finestra per qualunque controller MIDI, in cui i dati saranno modificabili via mouse; è anche possibile disegnare la curva di un controllo continuo, quale il Pitch Bend, a mano libera.

Sopra la finestra di edit è presente una serie d'indicazioni e comandi che permettono di passare a un'altra traccia, cambiare il canale e il programma MIDI... È possibile modificare solo una traccia per volta.

Nella parte inferiore dello schermo sono presenti delle icone che permettono d'intervenire rapidamente sulle singole note, variandone i parametri, inserire o cancellare note, selezionarne un gruppo per l'edit, e una finestra che visualizza numericamente la posizione del mouse.

Alcune funzioni molto utili, e non presenti in altri pacchetti, consentono di selezionare o inserire note a intervalli precisi: si può selezionare ogni nota che cade sul secondo ottavo del terzo quarto, oppure selezionare tutti i "sol", anche indipendentemente dall'ottava di appartenenza.

Attraverso i menu a tendina, sono disponibili numerose funzioni, tra le quali non stiamo a elencare quelle che duplicano funzioni già presenti in *KCS*: è possibile caricare e salvare direttamente i file di *KCS* senza tornare a quest'ultimo, cambiare i colori del display, selezionare lo scroll automatico della griglia in fase di Play, decidere durata e velocity delle note inserite in Step mode, eseguire operazioni di cut & paste sui gruppi di note, eccetera. Per quanto riguarda la registrazione, si può registrare direttamente da *Tiger*, anche visualizzando in tempo reale le note mentre vengono suonate. La quantizzazione è ottimamente implementata, e gode di una potente opzione attraverso la quale si può quantizzare con "swing", ovvero si può definire la percentuale di scostamento dei tempi deboli di una battuta

dalla loro posizione esatta, in modo da imitare il "feeling" di un jazzista.

Ultima caratteristica importante è la presenza di mappe sia per la batteria che per gli expander, in cui si possono inserire i nomi degli strumenti o dei Patch che saranno visualizzati sulla griglia al posto dei numeri corrispondenti: muovendo il mouse apparirà il nome dello strumento della batteria che si sta per inserire, e i nomi dei Patch appariranno in corrispondenza dei Program Change.

QuickScore: trascrizione e stampa

Questo modulo altro non è che una versione ridotta del programma *The Copyist*, sempre della Dr. T's. Espleta solo funzioni di trascrizione, dunque non è possibile editare le note sul pentagramma. I parametri sono molto completi: possiamo decidere la tonalità, il tempo, il numero di battute per riga, la quantizzazione, la direzione dei gambi delle note, la chiave (violino, basso, contralto e drum), l'eventuale trasposizione o la suddivisione della traccia in due righi (tipo pianoforte)... Dopo aver impostato i parametri, il programma disegna il display, in alta risoluzione e molto curato, che ci permette di vedere finalmente la nostra opera in notazione tradizionale; è anche possibile ascoltare le note presenti sullo schermo tramite l'opzione "play" (purtroppo senza scroll in tempo reale).

Le preferenze ci offrono la scelta dei colori, del display hi-res o med-res, si può saltare a una determinata battuta e visualizzare un singolo pentagramma o tutta la partitura. La stampa è di buona qualità, pur non raggiungendo il livello dei driver specializzati di *The Copyist*: appare un po' "magra", ma è comunque più che sufficiente per spedire il proprio lavoro alla SIAE, ed è abbastanza leggibile da poter essere tranquillamente fornita a eventuali musicisti non "informatizzati" per essere eseguita. Infine, va detto che è possibile stampare sia l'intera partitura che una singola parte, e che i parametri di trascrizione possono essere salvati, indipendentemente per ogni brano, in modo da evitare di doverli reintrodurre ogni volta.

Il mixer MIDI digitale

Il modulo *AutoMix* si presenta con una schermata grigia, sulla quale appaiono due file di sedici slider, in tutto e per tutto simili a quelli di un mixer reale, con in più l'indicazione numerica del valore assunto (da 0 a 127). Sono inoltre presenti vari pulsanti di controllo, tra i quali notiamo quelli, colorati, per la definizione di gruppi di slider che si muoveranno come un tutt'uno.

Ogni canale MIDI possiede, oltre a due slider, un pulsante per la definizione in tempo reale del Program Change e un indicatore a "led" dell'attività MIDI; i due "banchi" di slider sono programmati per variare volume e pan (posizione stereo), ma possono essere assegnati a qualunque controller MIDI. È possibile registrare in tempo reale un "mix", ovvero una serie di movimenti degli slider, in modo che siano trasformati in eventi MIDI nella lista di *KCS*; si possono trasmettere i dati solo sul canale MIDI desiderato, e si può testare il suono di uno strumento.

I movimenti degli slider possono anche essere trasmessi solo via MIDI, senza registrarli in *KCS*, e si possono utilizzare gli slider stessi semplicemente per monitorare i dati MIDI in ingresso.

Questo modulo è forse il più potente esistente per l'Amiga, grazie ai due slider per canale e alla totale programmabilità, ma presenta la grave mancanza di non poter "dare il via" al sequencer in alcun modo, se non tornando a *KCS* o a *Tiger*, cosa che costringe a continui passaggi di schermo quando si sta sperimentando il mixage.

AutoMix, l'ottimo mixer MIDI digitale. Notate gli slider raggruppati per colore

Level II

Level II comprende il *PVG*, o generatore programmabile di variazioni, e il *Master Editor*. Ambedue sono aggiunti alle normali funzioni di *KCS*. *Level II* altro non è che un *KCS* con in più le funzioni di variazione. Anche le schermate e i menu sono in tutto e per tutto identici a quelli di *KCS*; la differenza si vede quando selezioniamo il pulsante di edit: accanto ai selettori per accedere ai vari schermi di edit dei modi Open e Song, appaiono anche due pulsanti che permettono l'accesso a *PVG* e *Master Editor*. Premendo il pulsante relativo a quest'ultimo, ci si presenta una schermata, che a sua volta è una delle sei selezionabili attraverso le apposite scritte; se scegliamo *PVG*, il numero delle schermate selezionabili sale a dieci.

Ogni schermata, purtroppo solo testuale, contiene un'infinità di parametri, che permettono di controllare le variazioni da "infliggere" alla nostra musica. La mole del programma è tale che gli stessi autori dichiarano nel manuale di non essere stati in grado di esplorarne tutte le possibilità. Accenniamo quindi solo le principali applicazioni, partendo dal *Master Editor*.

Il Master Editor

La differenza tra questo editor e il *PVG* è che le variazioni provocate sono totalmente determinate dall'utente, senza la benché minima casualità; la differenza rispetto al normale editor di *KCS*, invece, è la flessibilità consentita

dalle sue funzioni: le operazioni di "Blend", per esempio, consentono di variare una sequenza sulla base di una seconda sequenza di riferimento, che agisce un po' come una "Bump Map" di un programma di grafica 3D. È possibile decidere quali eventi subiranno gli effetti della sequenza di riferimento attraverso complessi parametri basati sul numero dell'evento, il suo Pitch, la Velocity, e così via. Una tipica applicazione è la generazione di una sequenza di note secondo un complesso ritmo sincopato: prima si suonano le note senza ritmo, poi si crea il pattern ritmico nella sequenza di riferimento, e il programma sposterà tutte le note in modo che rispecchino tale pattern.

Ottima è la funzione di orchestrazione, che permette di assegnare un canale MIDI diverso a ogni nota di un accordo in base alla sua posizione nello stesso: si può suonare un'armonia per archi come una serie di accordi, e il programma dividerà le note tra violini, viole, celli e bassi a seconda dell'altezza, creando le parti complete per orchestra!

Tra gli altri parametri editabili ricordiamo il Deflam, i controller MIDI e il Pitch (attraverso una mappa completa).

Il PVG

Il *PVG* presenta una caratteristica unica: può agire su qualunque parametro o evento presente in una sequenza. Ciò significa che se il programma permette di variare la Velocity di una nota secondo certi parametri, tale variazione si potrà anche applicare alle altre caratteristiche della nota, come l'altezza, la durata o il canale MIDI.

Le variazioni prodotte dal *PVG* sono casuali, ma seguono le regole da noi imposte, sotto forma di note protette (ovvero che non saranno variate), percentuale di variazione, divisione delle variazioni totali tra i vari tipi, eccetera. Per esempio, si può decidere che delle cento variazioni che il programma eseguirà su una sequenza, il 30% siano variazioni di velocity, il 10% di altezza e il 60% di durata; oppure che la percentuale di note che subiranno una variazione sia del 20%. Addirittura, si può utilizzare il concetto Gaussiano di "deviazione standard", che dispone le variazioni in una "campana probabilistica" a seconda della loro entità, o si possono creare serie di variazioni ricorsive, in pratica un "frattale musicale".

Non ci sorprende che il *PVG* sia stato dedicato dagli autori a John Cage, il musicista contemporaneo che ha introdotto il concetto di musica aleatoria: certamente si tratta di un programma più adatto allo studioso di "sonologia computazionale" che al musicista; l'aspetto matematico e di ricerca è infatti predominante.

Tra i risultati più "terreni" ottenibili, ricordiamo la trasformazione della tonalità di un brano, la generazione pseudocasuale di abbellimenti (trilli, mordenti...), la creazione d'interi brani a partire da brevi pattern ritmico-melodici, e così via. Fortunatamente, se un particolare set di parametri risulta valido possiamo salvarlo sotto forma di Preset, così come i Preset possono a loro volta essere riuniti in potenti Macro. A tale proposito, vi sono numerosi Preset e Macro già definiti nel programma, ma la loro presenza è rivelata solo verso la fine del manuale, cosa poco opportuna in quanto tali preset potrebbero essere molto utili a chi si avvicina al programma e vuole subito provarne gli effetti sulla propria musica, senza dover diventare prima un esperto matematico.

Terminiamo la descrizione del software elencandone le principali funzioni: le opzioni generali contengono i tipi di dati protetti dalle variazioni, i range ai quali queste si applicano e le zone "valide" in cui una variazione deve cadere per essere accettata; la sezione "Changes" specifica valori e percentuali delle variazioni; la sezione "Swap/Copy" tratta blocchi di dati scambiandoli o copiandoli nella creazione di brani articolati; la sezione "Set Values" permette di decidere deterministicamente "cosa sostituire a che"; i due schermi "Global" estendono le variazioni all'intero contenuto di una sequenza, invece che alle singole note o eventi; la sezione "Split/ Pattern" esegue complessi controlli sul materiale musicale, ricercando la presenza di valori ripetuti allo scopo di generare musica "seriale"; la sezione "Ornaments" tratta gli abbellimenti; la sezione "Add Controllers" genera eventi quali il Pitch Bend, arricchendo la sequenza; la sezione "Vary Controllers" modifica i controller MIDI già esistenti; infine, la sezione "Macros" permette la gestione dei Preset in unità più complesse.

Conclusioni

La lunga descrizione di questo pacchetto dovrebbe averne già messo in evidenza pregi e difetti. Per concludere, non si può che riaffermare che ci troviamo di fronte a un pacchetto di enorme potenza e complessità, certamente non destinato all'utente medio, per il quale molte funzioni (soprattutto il *PVG*) risulterebbero inutili.

Purtroppo, nonostante la presenza dell'editor *Tiger*, nel campo della semplicità e rapidità di utilizzo vi sono numerose lacune: è la concezione di base che rende difficile l'approccio con *KCS*, e finché si rimane nell'ambito dell'editor grafico si può lavorare abbastanza tranquillamente, ma non appena si tenta un edit complesso... Si pensi che, per esempio, è impossibile decidere su quale traccia registrare. È il software che decide di riempire le tracce vuote, e non c'è modo di fargli cambiare idea.

Al musicista che cerca un software per comporre rapidamente e proficuamente non posso che consigliare *Bars&Pipes Pro*, già recensito su questa rivista (sul numero 4/91) come "IL" sequencer per Amiga, enormemente più facile e divertente da usare, e dotato inoltre di funzioni fondamentali nell'uso professionale e uniche in ambiente Amiga, quali l'edit direttamente su partitura in notazione classica e il Punch-In in tempo reale. Per chi invece è spinto dalla passione per la ricerca di nuove forme compositive, o s'interessa di matematica della musica, *KCS* è semplicemente impareggiabile. ■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Soundware srl
(KCS Level II 3.5: L. 639.000 Iva compresa)
Viale Aguggiari, 62/A
21100 Varese
(Tel. 0332/232670 - Fax 283083)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

KCS LEVEL II 3.5

VOTO: 7,9
(In decimi)

Funzionalità:	★★★
Conferma aspettative:	★★★★
Affidabilità:	★★★★★
Documentazione:	★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★

Che cos'è: un potente e complicato sequencer dotato di moduli per l'edit grafico, la trascrizione e la stampa musicale, più un mixer MIDI digitale e un generatore programmabile di variazioni.
Cosa ci è piaciuto: la potenza del generatore di variazioni. Il mixer MIDI. La qualità della visualizzazione delle note nel modulo di trascrizione. L'integrazione tra i vari moduli.
Cosa non va: la concezione di base poco user-friendly. Le difficoltà nell'uso del list edit. L'impossibilità di editare direttamente su partitura. Le inutili complicazioni e ridondanze nella registrazione. La grafica dell'editor a barre.

PROVE SOFTWARE

ANIMARE CON PONGO 1.1

Cosa succede mettendo insieme un abile programmatore, un esperto di grafica 3D e un entusiasta dell'Amiga? Il risultato può essere questo italianissimo pacchetto...

di Antonio De Lorenzo

Se fossimo chiamati a elencare una serie d'ingredienti necessari per eseguire delle buone animazioni in 3D, certamente annovereremmo tra questi una certa abilità tecnica, qualche conoscenza di matematica del piano cartesiano, una buona dose di volontà, l'entusiasmo, una curiosità non indifferente, e infine un certo senso artistico. Ma sono soprattutto le utility, i programmi e i tool gli ingredienti principali a cui tutti gli altri si amalgamano. Manipolare solidi 3D non è solo difficoltoso per l'utente (sempre più aiutato dalla nascita d'interfacce amichevoli e semplici), quanto per i programmatori. In questi ultimi anni, grazie alla comparsa di software di manipolazione e a una versatilità sempre maggiore di quest'ultimo si è assistito a un accrescimento delle possibilità creative dell'utenza non trascurabile. Allo stato attuale però si rivelano spesso le grosse limitazioni di questo particolare tipo di software. La ricerca e gli studi nell'ambito della computergrafica 3D sono incessanti nella loro evoluzione, ma spessissimo intercorrono grossi intervalli di tempo per vedere implementati nuovi algoritmi di manipolazione su calcolatori della nostra classe. Ultimamente, questo tempo sembra essersi notevolmente ridotto grazie al lavoro di alcuni programmatori particolarmente vicini alle necessità degli utenti di grafica 3D. L'autore di questo pacchetto è Guido Quaroni, uno studente d'ingegneria elettronica di Milano, che possiede un A1000 fin dal giugno '86. Si occupa di grafica 3D sull'Amiga dall'87. *Videoscape 3D* e *SSG* sono stati i primi programmi da lui utilizzati, poi sostituiti da *Sculpt 3D* e *Sculpt Animate 4D* della Byte by Byte. Ha collaborato con alcune riviste del settore e lavora alla hotline della Commodore dal 1988. Programmatore in C dal 1989, ha redatto *Waves*, giunto alla versione 3.0, e *PoNGo*. Attualmente, oltre al supporto e miglioramento del pacchetto in oggetto, sta lavorando alla realizzazione di un editor 3D basato su *RenderMan 3.2* per calcolatori della serie Next.

PoNGo
Guido Quaroni

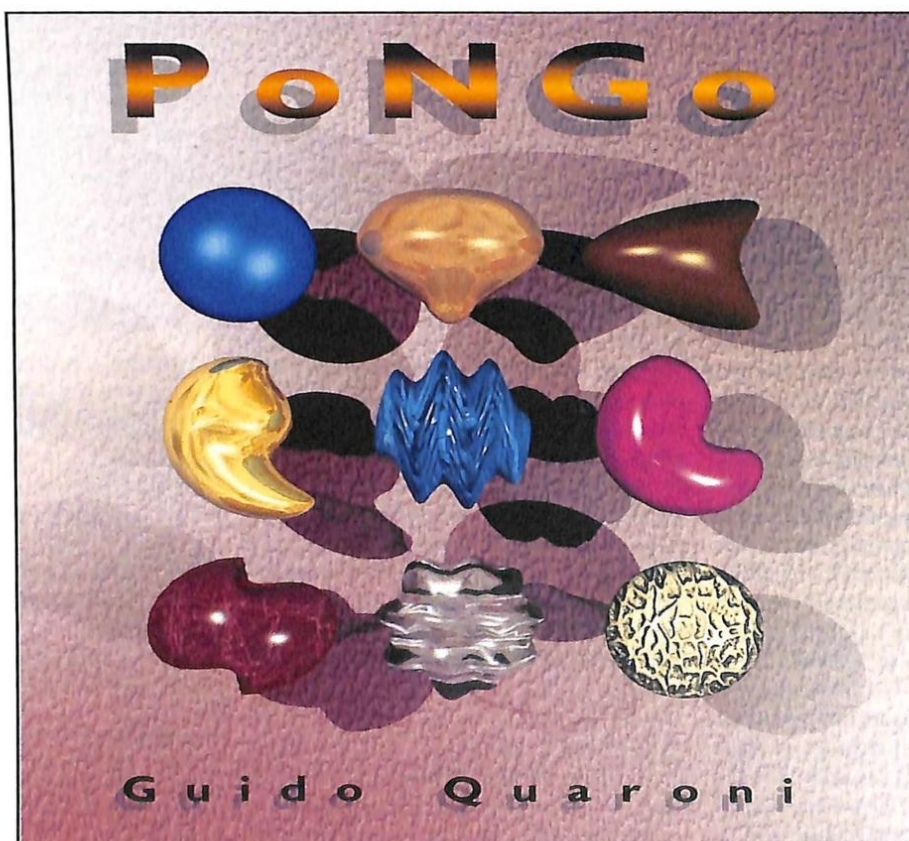



Immagine a 24 bit generata con Imagine da Daniele Casadei grazie a Pongo

La dotazione

Racchiuso nel cellophane insieme al dischetto colpisce il manuale in italiano di grosso formato nella sua bella e ordinata impaginazione. Nonostante sia composto solo da una trentina di pagine, risulta molto chiaro ed esaustivo con numerose illustrazioni autoesplicative. Il programma principale insieme a una serie di file dimostrativi e utility, anch'esse attentamente documentate, trova posto sull'unico dischetto in dotazione. La cartolina di registrazione, indispensabile per ricevere gli upgrade successivi, completa il tutto.

Dynamic Modelling System

PoNGo nasce essenzialmente per sopperire ad alcune carenze di modellazione e trasformazione all'interno di *Imagine 2.0*, ma soprattutto per l'impossibilità di quest'ultimo di gestire trasformazioni dinamiche all'interno di sequenze animate. Il programma è capace di leggere e scrivere oggetti o gruppi di essi nel formato binario TDDD proprietario della Impulse, usato all'interno di *Turbo Silver* e *Imagine*. Comunque, tramite programmi quali *Interchange* della Syndesys e *Pixel 3D* della Axiom, gli oggetti sottoposti a trasformazioni dinamiche possono essere importati praticamente in tutti i pacchetti di modellazione e rendering 3D. Poiché il programma interviene sulla posizione dei punti componenti il solido o i solidi di partenza, le caratteristiche di superficie quali texture, attributi, brush, eccetera, vengono conservate durante le trasformazioni.

PoNGo funziona sugli Amiga dotati di almeno 1 MB di RAM, ma dal momento che il software in esame è un programma di calcolo che lavora su matrici 3D, e dato quindi l'elevato numero di calcoli che è chiamato a sostenere, se ne consiglia l'utilizzo su macchine dotate di hardware veloce. Meglio se si possiede anche un hard disk (comunque non indispensabile) e una quantità di RAM maggiore per il trattamento di oggetti più sofisticati e composti da più dei 10 mila punti previsti per default in apertura della sessione di lavoro.

Una volta mandato in esecuzione il programma e dichiarato un eventuale aumento dei punti componenti l'oggetto, ci si presenta la schermata presentata in questa pagina. Si tratta di uno schermo in alta risoluzione (640 x 512) diviso in quattro finestre indipendenti, delle quali tre sono dedicate alla visualizzazione e una, in alto a destra, compone un sofisticato ma ordinato pannello di controllo dove si effettuano l'impostazione di tutti i parametri e la gestione dei file. L'utente inizia con l'aprire una sessione di lavoro con la dichiarazione o l'apertura di un progetto formato generalmente da una sequenza animata composta da uno o più eventi. Per evento s'intende l'applicazione di uno dei diversi algoritmi di trasformazione tridimensionale presenti, che esamineremo in dettaglio. Oltre alla versatilità e potenza di tali eventi, la caratteristica principale che fa di questo pacchetto uno strumento validissimo è la combinazione di fino a 50 eventi contemporaneamente sullo stesso oggetto o gruppo. Eventi che possono essere scelti liberamente (anche in maniera multipla sul medesimo oggetto) e combinati in un'infinità di modi diversi. Il massimo numero di fotogrammi consentito è pari a 9999, vale a dire circa 7-15 minuti d'animazione 3D, a seconda del numero di fotogrammi visualizzati per secondo (frame rate). Comunque sia, nel caso il numero di trasformazioni o fotogrammi non fosse sufficiente (caso limite assai raro) si può facilmente suddividere la sequenza animata in diverse sottoparti.

Sebbene l'animazione sia il campo d'applicazione d'elezione, è naturalmente possibile intervenire sulla modellazione di un oggetto per la realizzazione d'immagini statiche particolarmente complesse.

La schermata d'apertura presentata dopo il caricamento

Il pannello di controllo

Nella porzione superiore del pannello di controllo, all'interno di una porzione denominata Globals, vengono riportati i comandi per l'apertura, chiusura e salvataggio di un progetto, il nome del medesimo insieme al numero di fotogrammi, il fotogramma corrente e il nome dell'oggetto utilizzato all'interno del progetto. Inoltre, sono presenti una serie di comandi inerenti il caricamento e il salvataggio di un oggetto, la possibilità di ritornare al *Workbench* o ad altri programmi applicativi in esecuzione in multitasking, per la modifica dei parametri di visualizzazione tra cui il fattore d'ingrandimento, di centramento e i colori utilizzati dall'interfaccia grafica, per visualizzare una sequenza animata, per richiamare una lista di caratteristiche componenti l'oggetto, i punti massimi gestibili dichiarati all'apertura del programma e per uscire dal programma. La struttura e ripartizione del pannello ricorda molto quella presente all'interno della serie *Vista* della VRL.

E passiamo al cuore del programma. La porzione del pannello che raggruppa le funzioni legate agli eventi è quella inferiore (Events). Abbiamo premesso che per singolo evento intendiamo la trasformazione 3D di un oggetto caricato in memoria, e che tali eventi sono liberamente combinabili. Sempre da questo pannello è possibile prima di tutto aggiungere l'evento selezionato, editarlo, cancellarlo, caricarlo o salvarlo con parametri predefiniti, specificare l'intervallo d'azione dell'evento (fotogramma iniziale e finale) e infine la velocità indipendente che può essere di quattro tipi: lineare, accelerata, decelerata o variabile. Il parametro esponenziale (Exp) controlla la velocità.

Ogni evento possiede uno specifico pannello di controllo che ne stabilisce il comportamento. Nella versione 1.1 questi eventi sono dieci: Transcale, Scala, Taper, Rotate, Twist, Bend, Radial Bend, Waves, Share e infine Metamorph. Prima di esaminarli nel loro significato, è necessario premettere che la maggior parte degli eventi risultano dall'applicazione di funzioni incrementali in cui l'entità del movimento varia col variare della distanza del punto da trasformare da un punto dato. Inoltre, dal momento che ogni singolo evento può dar luogo a un numero molto grande di trasformazioni, ho cercato di tradurre con qualche esempio le possibilità delle funzioni più complesse. Questi esempi pertanto non sono assolutamente limitativi, ma solo indicativi: TRANSCALE è la combinazione di due eventi

elementari applicabili anche separatamente: la traslazione e la riduzione in scala lungo uno o più assi cartesiani. TAPER esegue una variazione di scala lungo un asse, nel relativo pannello di edit troviamo diverse variabili tra cui l'asse su cui s'intende applicare l'evento, la porzione di oggetto in cui l'evento verrà eseguito e quattro modalità diverse denominate Standard, Absolute, Sinusoid 1 e 2. Per chi possedesse conoscenze di analisi matematica approfondite, possiamo dire che il Taper utilizza una funzione di tipo esponenziale che può essere inviluppata con una funzione trigonometrica. I movimenti possibili sono interessantissimi. Personalmente, quello che preferisco è quello tipico di peristalsi, vale a dire il movimento di un arco che cammina su un tubo (pensate per esempio a un uovo inghiottito da un serpente). SHEAR ha un funzionamento simile al Taper solo che in questo caso i punti del solido rispetto a un dato asse vengono translati, anziché utilizzati per effettuare una riduzione in scala. Anche in questo caso sono disponibili quattro modalità diverse di applicazione e anche questo è un evento interessantissimo. Tramite il suo uso ho potuto facilmente realizzare il movimento sinusoidale di un serpente e quello più semplice di un bruco! ROTATE effettua rotazioni orarie e antiorarie intorno a un asse di rotazione definito. A un esame superficiale può sembrare la duplicazione di un evento tipicamente presente in programmi 3D. Il fatto che sia possibile definire anche le coordinate dell'asse di rotazione ne fanno un evento molto duttile. È possibile realizzare il movimento di ruote o eliche, oggetti cioè che mentre ruotano descrivono una traiettoria nello spazio. TWIST esegue l'"attorcigliamento" di un oggetto intorno a un asse. Confesso che si tratta di uno degli eventi più intriganti e affascinanti da applicare; sono previste cinque modalità di applicazione diverse. Altro notevole evento è il BEND, in grado di flettere o piegare di un angolo specificato un oggetto 3D. Le 14 modalità diverse di applicazione la rendono un'altra delle migliori trasformazioni dinamiche presenti. RADIAL BEND rappresenta un nuovo tipo di Bend aggiunto nella versione 1.1 e quindi mancante nelle versioni precedenti. È una potente e versatile funzione di ripiegamento tridimensionale simile al Bend con la differenza che avviene sul piano e in maniera circolare o radiale. Sono previste tre modalità diverse denominate Standard, Spiral e Sinusoid. Tramite questa funzione ho simulato abbastanza agevolmente l'entrata in acqua di una goccia. WAVES torna utile per la realizzazione di moti complessi perturbati applicati su piani o solidi 3D. Sono presenti quaranta tipi diversi d'onda applicabili in combinazione di cinque

Sopra: ***l'evento Bend con il relativo pannello di edit. Sotto: Pongo Waves consente di visualizzare le funzioni d'onda***

e in modalità lineare o radiale; da segnalare la possibilità di attenuazione in lontananza dell'onda. Infine, METAMORPH è uno degli eventi più avanzati e interessanti. È stato portato alla ribalta con gli effetti speciali di alcuni video e film americani di recente produzione. Per metamorfosi s'intende la trasformazione di una forma in un'altra. Il programma consente anche la metamorfosi multipla di più solidi, tra oggetti aventi persino un numero diverso di punti (anche se in questo caso spesso l'operazione risulta alquanto imprevedibile e non ottimale). Non è stata implementata anche la metamorfosi contemporanea delle caratteristiche di superficie che rimangono quindi inalterate. Questa funzione sarà oggetto di notevoli miglioramenti nelle versioni a seguire.

Gestione delle animazioni

Il programma può trattare le sequenze animate generate dall'utente in quattro modalità diverse:

- Real Time: la sequenza animata viene calcolata e mostrata in tempo reale. Dato il numero di calcoli da eseguire questo modo è consigliabile agli utenti dotati di macchine con processori veloci (68030 e 68040).
- IFF ILBM: l'animazione viene salvata sotto forma di singoli fotogrammi liberamente caricabili e modificabili con l'ausilio di programmi pittorici.
- IFF ANIM: genera la sequenza animata in standard ANIM-5 per essere poi richiamata e visualizzata con appositi programmi come *View* o *Showanim*. È auspicabile che una funzione analoga venga implementata direttamente all'interno del programma onde evitare fastidiosi passaggi da un programma all'altro. Ciò è particolarmente utile dato che per la generazione di una sequenza occorre fare molti tentativi e questo ping-pong d'esecuzione (specialmente per chi non possiede un hard disk e macchine veloci) non giova certo alla produttività.
- TDDD: è la più importante modalità di trattamento delle animazioni. L'acronimo sta per Three Dimensional Data Description e si tratta del formato di codifica per gli oggetti 3D fissato dalla Impulse con i suoi prodotti. Decisa la sequenza animata, è possibile salvare i singoli oggetti per l'importazione all'interno di *Imagine* o, previa conversione, all'interno di altri pacchetti 3D. Il programma numera in sequenza questi oggetti che possono essere inseriti all'interno di *Imagine* (Action Editor) in maniera manuale o, come vedremo tra breve, utilizzando un'utility acclusa al programma. Tutti gli oggetti importati possono essere trattati all'interno di *Imagine* come oggetti qualsiasi e quindi è possibile applicarvi gli F/X, brush o texture mapping...

... e ancora non basta

Ci riferiamo agli altri programmi e tool presenti sul dischetto. Il primo è *StageGen* , che è in grado di trasformare il file contenente le specifiche della scena, denominato Staging, all'interno di un progetto di *Imagine*, per inserire in maniera automatica una o più sequenze animate generate con *PoNGo*. Il secondo è *PoNGo Waves*, programma che consente di visualizzare le funzioni d'onda utilizzate da *PoNGo* all'interno dell'evento Waves. Data la grande varietà e sofisticazione proveniente dalla combinazione di ben 40 formule matematiche, Quaroni ha pensato bene di duplicare questo evento a parte. L'unica limitazione risiede nella combinazione di fino a tre forme d'onda contro le cinque consentite in *PoNGo*. Abbiamo apprezzato molto anche il programma dimostrativo *Visualizer*, che mostra in successione le 40 formule di *Waves* in animazione wire frame. Vista la spettacolarità e utilità di un simile dimostrativo, consiglio vivamente all'autore di accludere una versione simile anche per gli altri eventi di *PoNGo*, mostrando su primitive la variazione dei parametri più importanti di ogni singolo evento.

Per quel che riguarda gli sviluppi futuri, possiamo dirvi che attualmente è in fase avanzata di realizzazione la nuova versione di *PoNGo*, la cui uscita è prevista per la fine dell'anno e le cui novità principali sono:

- supporto schede grafiche Resolver e Rambrandt
- controllo cinematico con spline
- creazione superfici di Bazier TDDD modificabili in animazione
- eliminazione linee nascoste
- utilizzo B-Spline e Bazier per il Taper e Twist
- nuove modalità di metamorfosi
- controllo velocità tramite Bazier e B-Spline
- scatole di deformazione (Lattice)
- generazione Patch Bezier (bicubiche).

Conclusioni

"Non occorre essere dei geni per rendere complesso materiale già complesso, occorre essere dei geni per rendere semplice il complesso". Questa frase di chiusura è tratta dalla prefazione della documentazione di *Sculpt Animate 4D* e sintetizza l'impressione che si ha utilizzando il pacchetto in questione. Le 89 mila lire sono un prezzo ragionevolissimo in rapporto ai risultati raggiungibili, non possibili fino a oggi con nessun altro tipo di software disponibile per Amiga e con diversi pacchetti avanzati per altri sistemi (tra cui *3D Studio* per MS-DOS). Come abbiamo visto, è già in avanzata fase di lavorazione la versione 2.0, che già sulla carta, in termini di potenzialità ed estensioni, promette moltissimo (l'autore va particolarmente fiero di un nuovo algoritmo di metamorfosi basato sul calcolo dei baricentri di ciascuna faccia, e dell'introduzione di superfici di Bazier per la modellazione complessa). Per una scelta precisa e per non rendere vani i suoi sforzi di programmazione (il pacchetto ha richiesto oltre sei mesi di lavoro), la nuova versione sarà distribuita esclusivamente agli utenti registrati a un prezzo basso. L'autore s'impegna poi nei limiti del possibile a implementare eventuali migliorie o funzioni segnalate dall'utenza registrata. Il che per un pacchetto di questo tipo è sicuramente una buona garanzia.

La documentazione in italiano è succinta ma ben realizzata, anche se comunque consiglierei qualche esempio in più per ogni singolo evento con spiegazioni operative delle funzioni dei vari parametri che in qualche caso risultano oscuri o assenti. Ben realizzata la veste grafica, facile e veloce la reperibilità delle informazioni, ottima la scelta delle illustrazioni.

Nel corso della prova *PoNGo* è risultato molto affidabile, e infatti è stato testato a lungo prima di essere commercializzato. Non mi sento di consigliarlo a chi è proprio alle prime armi con il 3D. Sebbene di non complessa impostazione, richiede infatti qualche conoscenza del piano cartesiano e delle metodiche di manipolazione e gestione dell'animazione tridimensionale. Qualche conoscenza di analisi matematica, sebbene non indispensabile, rende poi certamente più veloce e mirato il suo utilizzo.

Se volete un esempio delle potenzialità di *PoNGo*, potete dare un'occhiata all'animazione "Linoleum" della quale abbiamo pubblicato alcune splendide immagini sul numero 3-4/92 (l'opera ha vinto il primo premio assegnato dal pubblico allo scorso Bit Movie). *PoNGo* non potrebbe presentarsi con un biglietto da visita migliore. ■

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

PONGO 1.1

VOTO: 8,3
(In decimi)

Funzionalità:	★	★	★	★	★	
Conferma aspettative:	★	★	★	★	★	
Affidabilità:	★	★	★	★	★	★
Documentazione:	★	★	★	★		
Prezzo/prestazioni:	★	★	★	★	★	

Che cos'è: un pacchetto per la realizzazione e gestione di trasformazioni dinamiche complesse all'interno di sequenze animate 3D.
Cosa ci è piaciuto: la velocità operativa. L'interfaccia grafica. La potenza e la combinazione multipla degli eventi. La possibilità di segnalare migliorie e nuove implementazioni. L'estrema affidabilità (leggi NO GURU o altre situazioni anomale). L'interfacciabilità diretta e automatica con *Imagine*. La documentazione in italiano. Il costo molto accessibile.
Cosa non va: l'evento di metamorfosi. Ci vorrebbero maggiori appunti tecnici sulle funzioni implementate.

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

X-Media
(PoNGo: L. 89.000 Iva compresa)
Via Cenisio, 55/C
20100 Milano
(Tel. 02/33104236)

AGORÀ
C.so Vittorio Emanuele, 15
20122 Milano
(Tel. 02/795047)

IL MODULO MAIN

In questa puntata della nostra serie riguardante la realizzazione di un programma di presentazione multimediale per l'Amiga analizziamo il modulo principale

di Eugene P. Mortimore

Nel precedente articolo abbiamo descritto il file INCLUDE *GestioneScene.h*. Tale file conteneva una serie di define, prototipi di funzioni, variabili globali e altri oggetti che erano essenziali per costruire un'applicazione multimediale. In particolare, conteneva la definizione dell'array SceneList, mediante il quale con poca memoria è possibile definire tutti gli elementi di tutte le scene che il programma deve gestire.

Cominciamo a questo punto col presentare in dettaglio come sono riconosciuti e gestiti tutti gli eventi di programma. Per eventi intendiamo per esempio gli input dell'utente provenienti dal telecomando del CDTV, dal mouse, dalla tastiera, eccetera. Questa discussione della gestione degli eventi di input è volutamente piuttosto dettagliata, perché è facile che diventi complessa se si pensa alle limitazioni della memoria e alla varietà di situazioni che l'interfaccia utente deve riconoscere e gestire.

Torniamo per un momento al file *GestioneScene.h*. Se vi ricordate, avevamo concentrato l'attenzione su un certo numero di variabili globali progettate per aiutare nel controllo del programma mentre l'utente effettua transizioni di scene e produce effetti sulla scena corrente. Da questo punto di vista, la variabile globale più importante è CallCreateNewScene. È una variabile di tipo booleano che determina se dev'essere creata una nuova scena quando il programma sta eseguendo il loop di gestione degli eventi. Se cioè tale variabile è correntemente impostata a FALSE, non sarà creata una nuova scena, mentre se è impostata a TRUE, verrà creata una nuova scena. La discussione che segue fornirà numerosi esempi di come questa variabile venga trattata e di come la si possa impostare per ottenere le transizioni di scena volute.

Alcuni cambiamenti

Alcuni nomi di variabili presenti nel file *GestioneScene.h* sono stati modificati per renderli più consistenti e intellegibili. Abbiamo cambiato la variabile CurrentSceneIndex in SceneIndexCurrent, la variabile NewSceneIndex in SceneIndexNew, la variabile PreviousSceneIndex in SceneIndexPrevious. Sono state effettuate queste modifiche sia per le variabili globali che per i corrispondenti parametri nella definizione della struttura Scene. Sono stati cambiati anche i nomi delle variabili CurrentGadgetID in GadgetIDCurrent e PreviousGadgetID in GadgetIDPrevious. È stata inoltre eliminata la variabile globale UsePreviousScene e introdotte al suo posto le due variabili ReadSceneIndexPrevious e WriteSceneIndexPrevious, locali alla funzione ProcessLeftMouseButtons. Spiegheremo più avanti come queste due variabili vengano usate per permettere al programma di ritornare alla scena precedente. Ora queste variabili possono essere locali perché vengano usate solo dalla funzione ProcessLeftMouseButtons. È stato poi modificato il prototipo della funzione DrawGadgetBox da DrawGadgetBox(BOOL, ...) a DrawGadgetBox(UBYTE, ...), per permettere il passaggio di tre valori alla funzione. Questi valori sono MOVE, SELECT e NOT_SELECT.

Il modulo Main

Su una piattaforma CD-ROM, l'organizzazione del modulo principale può determinare la velocità e la flessibilità del programma risultante. Il nostro modulo *Main*, presentato nel listato alla fine dell'articolo, è strutturato in modo da creare un ambiente di esecuzione che favorisca la velocità, la flessibilità e l'espandibilità del programma. Lo scopo principale del modulo è quello di aprire la maggior parte delle risorse richieste dal resto del programma. In particolare, il modulo *Main* dovrà aprire le librerie e i device che rimarranno aperti durante l'intero programma. A questo servono le chiamate alle funzioni OpenIntuitionLibrary, OpenGraphicsLibrary, OpenIFFParseLibrary, OpenDiskFontLibrary e OpenRawKeyConsoleDevice. Tutte queste funzioni di tipo extern sono definite nel modulo *GestioneRisorse.c*. A queste funzioni vanno aggiunte OpenCDTVDevice (per aprire il "cdtv.device") e OpenPlayerPreferencesLibrary (per aprire la "playerpreferences.library"), che saranno definite in un successivo articolo nel quale presenteremo tutte le funzioni specifiche per la piattaforma CDTV.

Una volta che la "graphics.library" è aperta, il modulo *Main* controlla il valore di GfxBase->DisplayFlags per determinare che tipo di hardware video (PAL o NTSC) il programma deve utilizzare. Le routine interne della "graphics.library", infatti, riconoscono un segnale hardware e impostano di conseguenza un bit nel parametro GfxBase->DisplayFlags. Tutti i programmi che hanno bisogno di conoscere il tipo di video (PAL o NTSC) sul quale vengono eseguiti possono effettuare questo tipo di test. Questa decisione può influenzare altre scelte fatte più tardi nel programma in molti moduli. Per questa ragione lo stato video è memorizzato nella variabile globale MachineVi-

deo. Nel nostro caso il programma *Main* utilizza subito la variabile MachineVideo per fare tre cose:

- chiamare la funzione SetVideoColors per impostare tutti i colori del programma, che possono variare da NTSC a PAL. Si sono utilizzati nel nostro caso dei nomi di variabili generici (da Color1 a Color4) per indicare i colori desiderati. Naturalmente, il programmatore può modificarli secondo le sue necessità;
- chiamare la funzione SetVideoCoordinates per impostare tutte le coordinate di programma che possono variare da NTSC a PAL. Anche in questo caso si è fatto uso di nomi di variabili generici (da TextCoordinate0 a TextCoordinate3) per indicare variabili globali contenenti coordinate di pixel di scene. Tipicamente, queste coordinate saranno usate per posizionare testi in varie posizioni in varie scene durante il programma;
- chiamare la funzione AdjustSceneListForPAL per scalare tutte le coordinate verticali (Y) per il PAL partendo da quelle compilate nell'array SceneList per l'NTSC. In questo modo, quindi, tutte le coordinate dell'array SceneList vengono riscritte durante l'esecuzione del programma se il modo video è PAL. Naturalmente, si potrebbe invece compilare un insieme di coordinate PAL da riscrivere solo se il modo video è NTSC. La funzione AdjustSceneListForPAL rappresenta un buon modo per effettuare questa scalatura di coordinate e regge bene il confronto con le corrispondenti opzioni di programmi commerciali come *Deluxe Paint*. In particolare, ogni coordinata Y viene moltiplicata per il rapporto 512/400 (1.28) e viene aggiunto "1" al risultato.

La variabile oldView è un puntatore alla struttura View della "graphics.library" e viene posta uguale al parametro GfxBase–>ActiView. Questa impostazione può essere necessaria se si vuole ricostruire la view iniziale in qualche punto del programma. Per le piattaforme CDTV questo non dovrebbe normalmente essere necessario, ma potrebbe tornare utile su una macchina Amiga che usi un drive per CD-ROM.

Inoltre, il modulo *Main* imposta il valore della variabile mainProgramTask, che è un puntatore alla struttura Task, facendo uso della struttura Process rappresentante il programma stesso. Questo puntatore alla struttura Task può servire per far partire qualche task Exec addizionale, in una situazione di reale multitasking. Per esempio, se il programma principale ha bisogno di far partire un task parallelo per ottenere un effetto di cycle dei colori o per aggiornare sullo schermo il tempo, questa variabile puntatore può essere necessaria per creare il meccanismo multitasking. Si tenga conto che un tale task parallelo può essere avviato anche da qualsiasi modulo di programma.

La linea comando

Un altro meccanismo utile è la possibilità di utilizzare opzioni del programma durante la programmazione e il debug. Per esempio, se si vuole che durante lo sviluppo il programma usi una particolare fonte o una particolare lingua locale, si può fare in modo che il programma legga il parametro OptionIndicator del *CLI* e ne faccia uso per selezionare varie opzioni. Com'è stato già detto in un precedente articolo, il parametro OptionIndicator sarà il secondo parametro della linea comando (il primo è infatti sempre il nome del programma). Quindi, se durante lo sviluppo, volete forzare il francese come lingua locale, basterà digitare "f" dopo il nome del programma nella finestra *CLI*. Per il tedesco basterà scrivere "g" (german) e per l'italiano "i". In tutti questi casi il programma imposterà la variabile globale LocalLanguage sulla base della lingua da voi scelta. Tale variabile è disponibile in tutti i moduli di programma e permette di riconoscere l'impostazione data dal modulo *Main*. In particolare, il modulo *GestioneTesti.c* farà uso delle variabili CurrentLanguage e LocalLanguage per permettere all'utente di variare tutte le scene di tipo testuale. Inoltre, si ricordi che uno specifico gadget su tutte le scene di tipo testuale permetterà all'utente di visualizzare il testo in qualsiasi lingua prevista dal programma (e in questo caso il programma imposterà di conseguenza la variabile CurrentLanguage), ma qualsiasi transizione di scena dovrà far ritornare alla lingua locale con la quale il programma era partito (cioè quella selezionata dalla linea comando).

Inoltre, se il parametro di input OptionIndicator è impostato a "3" o "8", permette di cambiare la fonte utilizzata nelle scene testuali. La fonte utilizzata di default è il *Times* a 24 punti, la cui grandezza è adatta per piattaforme CDTV NTSC. Se invece il programma viene fatto funzionare su una piattaforma Amiga, si può usare una fonte più piccola, per esempio un *Times* a 13 o 18 punti. Inoltre, una fonte *Times* 13 può risultare utile per visualizzare testi su schermi non interlacciati. Come si può vedere, il meccanismo di selezione della fonte è basato sulla variabile globale MachineType descritta prima. Per aprire queste tre fonti, il programma *Main* effettua tre chiamate alla funzione OpenNewDiskFont del modulo *GestioneRisorse.c*. Se volete, potete aggiungere una quarta fonte (un *Times* a 32 punti) per visualizzare grandi scritte per scene CDTV PAL. In effetti, una fonte a 24 punti su una scena CDTV NTSC apparirà della stessa dimensione di un fonte a 32 punti su una macchina PAL. Anche in questo caso tale fonte non verrà generalmente utilizzata per una macchina Amiga basata su CD-ROM, che fa uso di un monitor e con la quale di solito l'utente è vicino allo schermo.

I file di testo

Una volta che le fonti sono state aperte, è il momento di aprire i file che contengono tutti i testi del programma. Nel precedente articolo avevamo descritto un sistema di file di testo per più lingue che metteva tutti i testi di una lingua in un file ASCII potenzialmente molto grosso (non è un problema per un CD-ROM), nel quale ogni linea è lunga esattamente 100 byte. Nel nostro caso si prendevano in considerazione quattro file per quattro lingue locali diverse e un file di parole chiave che conteneva le definizioni delle parole chiave per tutte e quattro le lingue. Esisteva inoltre una struttura FileDef per selezionare i testi all'interno di questi file. Ora vogliamo che l'accesso a questi testi sia il più veloce possibile in qualsiasi punto del programma. Per questa ragione adottiamo una strategia di programma che apre tutti e cinque questi file nel modulo *Main* e li tiene aperti durante tutta l'esecuzione del programma. Questa strategia elimina la necessità di aprire questi file ogni volta che il programma vi accede per ottenere un brano di testo da visualizzare in una scena. Invece, in qualsiasi punto del programma ci sia bisogno di un testo, è necessario soltanto selezionare il file corretto, spostarsi all'appropriata posizione all'interno del file (un multiplo di 100 byte) e leggere un brano di testo lungo sempre 100 byte in un buffer di memoria. Il programma analizza poi il testo e lo propone in maniera appropriata sullo schermo. Verranno usate per questo processo alcune delle coordinate di pixel prima menzionate. Chiuderemo questi file di testo soltanto quando si uscirà dal programma come risultato della selezione da parte dell'utente dell'apposito gadget di uscita.

Il loop degli eventi

Successivamente a queste operazioni, il programma *Main* cambia l'immagine usata per il puntatore del mouse di *Intuition*. In questo caso la si vuole cambiare in un'immagine trasparente (la struttura Image è contenuta nel modulo *GestioneImmagini*, oggetto di un futuro articolo), in modo che il puntatore non sia visibile fino a quando la prima scena non viene visualizzata sullo schermo.

Poi il programma *Main* chiama la funzione di *Intuition* CloseWorkBench per chiudere lo schermo del *Workbench* in modo da guadagnare memoria. Una chiamata complementare alla funzione OpenWorkBench riaprirà lo schermo del *Workbench*.

La chiamata alla funzione CreateNewScene del modulo *GestioneMessaggi.c*, con argomento SCENE_0, crea la nostra prima scena. Questa sarà tipicamente un'introduzione al programma e sarà generalmente accompagnata da una musica adatta al tema centrale del programma.

L'ultima parte di *Main* contiene il loop degli eventi principali. Viene utilizzato un loop di tipo while che cicla per sempre, rimanendo in attesa di un segnale proveniente dalle routine interne di *Intuition*. L'elemento chiave in questo caso è la variabile FrontWindowSignalMask. Si ricordi che questa variabile è aggiornata nel modulo *GestioneSchermate.c* ogni volta che una nuova scena viene visualizzata sullo schermo dell'operatore. Ovvero, quando l'utente seleziona un gadget della scena corrente che porta a una transizione di scena, il programma chiama le funzioni OpenBehindScreen e OpenBehindWindow del modulo *GestioneRisorse.c* per aprire una nuova scena. Mentre questa scena viene costruita (in una bitmat di background) e una volta che i contenuti della bitmap e i colori di scena sono stati completamente definiti, BehindScreen e BehindWindow sono posti in primo piano sullo schermo, usando il procedimento descritto nell'articolo riguardante il modulo *GestioneSchermate.c*. Parte di questo procedimento consiste nell'assegnare alla variabile globale FrontWindowSignalMask il segnale corrispondente alla UserPort appartenente alla nuova finestra di primo piano (tale segnale viene assegnato automaticamente dall'Exec). Questo è necessario per fare in modo che tutte le successive azioni del programma legate alla nuova finestra di primo piano possano essere riconosciute.

Potete vedere che all'inizio del ciclo while il programma Main attende che arrivi un segnale di *Intuition* (un evento di tipo RAWKEY, MOUSEMOVE o MOUSEBUTTON SELECTDOWN). Quando arriva un segnale, la funzione Wait della Exec.library restituisce un nuovo valore per la variabile globale FrontWindowSignals, di tipo ULONG. Viene poi fatto un AND di questo valore con quello di FrontWindowSignalMask e, se queste due variabili hanno lo stesso insieme di bit, viene chiamata la funzione ProcessWindowMessages. Questa funzione verrà analizzata in dettaglio nel prossimo numero, nel quale presenteremo anche il relativo codice.

Listato: File Main

```
/* Le parti principali del programma Main */

#include <exec/types.h>
#include <exec/exec.h>
#include <exec/io.h>

#include <devices/inputevent.h>
#include <devices/input.h>

#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <intuition/intuition.h>

#include <graphics/rastport.h>
#include <graphics/gfxmacros.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
#include <graphics/sprite.h>
#include <graphics/text.h>

#include <libraries/diskfont.h>
#include <libraries/dosextens.h>
#include <libraries/dos.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <stdio.h>
#include <math.h>

#include <proto/all.h>

/* ********************************************** */
#define M_CDTV  1
#define M_AMIGA13  13
#define M_AMIGA18  18

#define PAL_VIDEO  1
#define NTSC_VIDEO 2
#define ENGLISH 1
#define FRENCH  2
#define GERMAN  3
#define ITALIAN 4

#define SCENE_0 0

/* ********************************************** */
UBYTE MachineType;
UBYTE MachineVideo;
UBYTE OptionIndicator;
```

```
/* ************************************************** */
struct Task         *mainProgramTask = NULL;

struct FileHandle *hFileHandle     = NULL;

struct FileHandle *eFileHandle     = NULL;
struct FileHandle *fFileHandle     = NULL;
struct FileHandle *gFileHandle     = NULL;
struct FileHandle *iFileHandle     = NULL;

struct TextFont   *textFontTimes13 = NULL;
struct TextFont   *textFontTimes18 = NULL;
struct TextFont   *textFontTimes24 = NULL;

/* ************************************************** */
struct Scene
{
        UBYTE  NumL;
        UBYTE  Offset;
        UBYTE  Pen0;
        UBYTE  Pen1;
        UBYTE  Pen2;
        UBYTE  Pen3;
        USHORT TopLeftX;
        USHORT TopLeftY;
        USHORT BotRghtX;
        USHORT BotRghtY;
UBYTE  SceneIndexPrevious;
UBYTE  SceneIndexCurrent;
UBYTE  SceneIndexNew;
        UBYTE  GadgetID;
};

extern struct Scene far SceneList[];

/* ************************************************** */
VOID AdjustSceneListForPAL(VOID);

VOID SetVideoColors(VOID);

VOID SetVideoCoordinates(VOID);

struct FileHandle *GetFileHandle(UBYTE *);

/* ************************************************** */
extern UBYTE Color1;
extern UBYTE Color2;
extern UBYTE Color3;
extern UBYTE Color4;

extern USHORT TextCoordinateY0;
extern USHORT TextCoordinateY1;
extern USHORT TextCoordinateY2;
extern USHORT TextCoordinateY3;

extern UBYTE LocalLanguage;
extern UBYTE CurrentLanguage;

extern BOOL  CallCreateNewScene;

extern UBYTE SceneIndexNew;

extern ULONG FrontWindowSignalMask;

extern ULONG FrontWindowSignals;

extern struct Window *frontWindow;

extern struct GfxBase *GfxBase;

extern struct TextFont *currentTextFont;

extern UWORD chip TransparentPointer[];

/* ************************************************** */
extern VOID CloseResources(VOID);

extern VOID ProcessWindowMessages(VOID);

extern VOID OpenCDTVDevice(VOID);

extern VOID OpenPlayerPreferencesLibrary(VOID);

extern VOID OpenGraphicsLibrary(VOID);
extern VOID OpenDiskFontLibrary(VOID);
extern VOID OpenIFFParseLibrary(VOID);
extern VOID OpenIntuitionLibrary(VOID);
extern VOID OpenRawKeyConsoleDevice(VOID);

extern VOID CreateNewScene(UBYTE);

extern VOID DisplayPicture(UBYTE *);

extern VOID OpenNewDiskFont(UBYTE *, USHORT,
  UBYTE, UBYTE);

extern VOID AllocPtrSprite(USHORT, USHORT);

/* ************************************************** */
struct FileHandle *GetFileHandle(UBYTE *fileName)
{
        struct FileHandle *fileHandle = NULL;

        UBYTE FileFullName[100];

        strcpy(FileFullName, "DirectoryNameTextFiles");
        strcat(FileFullName, fileName);

        fileHandle = (struct FileHandle *)
          Open(FileFullName, MODE_OLDFILE);

        if(fileHandle == NULL)
{
        printf("Text File -- %s -- NOT opened \r\n",
          FileFullName);
```

```
        CloseResources();
        }

        return(fileHandle);
}

/* ********************************************** */
VOID AdjustSceneListForPAL(VOID)
{
        USHORT ArrayIndex;

        for(ArrayIndex = 0; SceneList[ArrayIndex].
          TopLeftX != 10000; ArrayIndex++)
        {
        SceneList[ArrayIndex].TopLeftY *= 1.28;
        SceneList[ArrayIndex].BotRghtY *= 1.28;

        SceneList[ArrayIndex].TopLeftY += 1;
        SceneList[ArrayIndex].BotRghtY += 1;
        }
}

/* ********************************************** */
VOID SetVideoColors(VOID)
{
        Color1 =  0;
        Color2 =  9;
        Color3 = 13;
        Color4 = 14;

  if(MachineVideo == PAL_VIDEO)
  {
                Color1 =  0;
                Color2 = 10;
                Color3 = 11;
                Color4 = 15;
        }
}

/* ********************************************** */
VOID SetVideoCoordinates(VOID)
{
        TextCoordinateY0 =  70;
        TextCoordinateY1 =  96;
        TextCoordinateY2 = 122;
        TextCoordinateY3 = 135;

  if(MachineVideo == PAL_VIDEO)
  {
            TextCoordinateY0 *= 1.28;
            TextCoordinateY1 *= 1.28;
            TextCoordinateY2 *= 1.28;
            TextCoordinateY3 *= 1.28;
        }
}

/* ********************************************** */
VOID main(int argc, UBYTE *argv[])
{
struct View *oldView = NULL;

 mainProgramTask = (struct Task *) FindTask(NULL);

if(argc > 1) OptionIndicator = (UBYTE) *argv[1];

MachineType = M_CDTV;

if(OptionIndicator == '3') MachineType = M_AMIGA13;
if(OptionIndicator == '8') MachineType = M_AMIGA18;

LocalLanguage = ENGLISH;

if(OptionIndicator == 'f') LocalLanguage = FRENCH;
if(OptionIndicator == 'g') LocalLanguage = GERMAN;
if(OptionIndicator == 'i') LocalLanguage = ITALIAN;

CurrentLanguage = LocalLanguage;

OpenIntuitionLibrary();

OpenGraphicsLibrary();

oldView = GfxBase->ActiView;

if(GfxBase->DisplayFlags & PAL)  MachineVideo
  = PAL_VIDEO;
if(GfxBase->DisplayFlags & NTSC) MachineVideo
  = NTSC_VIDEO;

SetVideoColors();

SetVideoCoordinates();

if(MachineVideo == PAL_VIDEO)  AdjustSceneListForPAL();

OpenDiskFontLibrary();

OpenIFFParseLibrary();

OpenRawKeyConsoleDevice();

OpenCDTVDevice();

OpenPlayerPreferencesLibrary();

OpenNewDiskFont("Times.font", 13, FSF_BOLD,
  (FPF_DISKFONT | FPF_PROPORTIONAL | FPF_DESIGNED));
textFontTimes13 = currentTextFont;

OpenNewDiskFont("Times.font", 18, FSF_BOLD,
  (FPF_DISKFONT | FPF_PROPORTIONAL | FPF_DESIGNED));
textFontTimes18 = currentTextFont;

OpenNewDiskFont("Times.font", 24, FSF_BOLD,
  (FPF_DISKFONT | FPF_PROPORTIONAL | FPF_DESIGNED));
textFontTimes24 = currentTextFont;

/* ********************************************** */
  eFileHandle = GetFileHandle("TextEnglish");
  fFileHandle = GetFileHandle("TextFrench");
  gFileHandle = GetFileHandle("TextGerman");
  iFileHandle = GetFileHandle("TextItalian");

  hFileHandle = GetFileHandle("TextHotWord");

/* ********************************************** */
SetPointer(frontWindow, (SHORT *) TransparentPointer,
  16L, 16L, -6L, 0L);

AllocPtrSprite(0, 0);

 CloseWorkBench();

CreateNewScene(SCENE_0);

/* ********************************************** */
while(TRUE)
{
  FrontWindowSignals = Wait(FrontWindowSignalMask);

    if(FrontWindowSignals & FrontWindowSignalMask)
{
ProcessWindowMessages();

if(CallCreateNewScene == TRUE)
{
CreateNewScene(SceneIndexNew);

CallCreateNewScene = FALSE;
}
}
  }

} /* End of Main */
```

CORSO DI PROGRAMMAZIONE IN MODULA 2

In questa quinta puntata puntiamo gli occhi sulle regole di visibilità delle variabili nei vari ambienti

di Davide Marazza

In questa quinta puntata vedremo come le variabili dichiarate in un certo punto del programma possano essere "viste" in un altro. Chiariamo innanzitutto che cosa voglia dire "vedere una variabile"; solitamente, prima di utilizzare in un programma una certa variabile essa dev'essere stata precedentemente dichiarata. La dichiarazione però non ha valore solamente nell'ambiente ove viene fatta, ma anche in altri; l'insieme di tutti gli ambienti in cui risulta valida tale dichiarazione è l'insieme di visibilità della variabile.

Come abbiamo detto nello scorso numero, procedure e funzioni, così come i moduli, costituiscono degli ambienti isolati da tutto ciò che è al di fuori di essi. È quindi importante sapere come possano essere manipolate le variabili all'interno di questi ambienti.

Visibilità in procedure e funzioni

Il livello più esterno è costituito dal modulo. Se il modulo contiene una procedura essa è un livello sotto il modulo, ossia è al primo livello. La procedura può contenere a sua volta altre procedure che si collocano a livelli sempre inferiori. Dalle procedure (vale lo stesso discorso per le funzioni) è possibile vedere tutti gli oggetti (variabili, procedure, costanti...) dichiarati negli ambienti che le contengono, a meno che nella procedura non vi sia qualche dichiarazione locale che facendo uso dello stesso nome vada a mascherarne qualcuno.

Va inoltre detto che da un ambiente esterno, cioè a un livello maggiore o uguale rispetto a quello in questione, non è possibile vedere gli oggetti dichiarati negli ambienti più interni ad esso, e questa regola vale sempre. Per esempio, in un modulo due procedure consecutive sono allo stesso livello; le variabili dichiarate in una non sono visibili nell'altra e viceversa:

```
Modulo
  Procedura A
    Procedura A1
    End A1
    Procedura A2
    End A2
  End A
  Procedura B
  End B
End Modulo
```

In questo caso la procedura A contiene le A1 e A2 ed è allo stesso livello della B. Quindi avremo:

```
Modulo  ( livello esterno )
Procedura A,B ( livello 1 )
Procedura A1,A2 ( livello 2 )
```

Ricavare le regole di visibilità per questo semplice esempio è immediato. Le procedure A1 e A2 vedono tutti gli oggetti dichiarati negli ambienti che le contengono, vale a dire la Procedura A e il Modulo. Oggetti dichiarati in altri ambienti allo stesso livello di quello in esame non sono visibili, cioè gli oggetti dichiarati nella Procedura A non sono visibili nella Procedura B e viceversa.

Le regole fin qui viste devono essere tenute presenti quando si scrivono delle procedure, in modo da evitare doppioni, oppure di porre a un livello eccessivamente esterno delle procedure poi inutilizzate.

Prima di proseguire, è bene sottolineare il fatto che le dichiarazioni locali hanno la precedenza su tutte le altre; se per esempio in una procedura è possibile vedere la variabile Alfa, ma tale variabile viene ridichiarata localmente, allora tutti i riferimenti ad Alfa nella procedura si riferiscono alla variabile locale e non a quella esterna che risulta in questo modo mascherata.

Come dicevamo, in un programma è poi molto importante anche il modo con cui vengono disposte le varie procedure ai vari livelli. Bisogna infatti dare un'impressione di facile lettura del codice, annidando opportunamente delle procedure secondarie, ma d'altro canto bisogna tenere conto delle regole di visibilità per evitare di dover riscrivere delle procedure perché nascoste a livelli non più visibili.

Le librerie

Una tecnica di programmazione particolarmente comoda, che costituisce anche lo spirito di questo linguaggio, è quella

di ricorrere ai moduli di libreria. È possibile creare moduli appositi, contenenti procedure e altri oggetti utili al nostro programma.

Attraverso i due moduli di Implementation e Definition si possono creare delle funzioni di libreria che possono tornare utili in qualsiasi momento.

Per poter usufruire delle procedure definite in un modulo di libreria, o di altri oggetti comunque ivi definiti, si deve ricorrere al comando Import seguito dal nome dell'oggetto che si vuole "vedere". In questo modo il nostro modulo di programma vedrà oltre a tutti gli oggetti dichiarati al suo interno anche quelli importati.

I vantaggi di una strutturazione di questo tipo sono tanti: una maggiore facilità di lettura del codice (infatti è necessario sapere solamente che cosa faccia una certa funzione senza dovere analizzare il blocco di codice che le compete); la possibilità di correggere agevolmente delle parti semplicemente agendo sui moduli di libreria, e quindi senza dovere ricompilare l'intero programma (si potrebbe in questo modo migliorare alcuni aspetti del programma, per esempio quello grafico, solo modificando il relativo modulo di libreria fino al raggiungimento dell'effetto desiderato)...

Il listato

Come ulteriore chiarimento di quanto detto fin qui, analizziamo insieme alcuni punti del listato d'esempio presentato in fondo all'articolo. Il modulo utilizza alcune librerie. In particolare una di sistema, contenente le principali funzioni di lettura e scrittura da tastiera, e l'altra creata da noi a titolo esemplificativo. Ci occuperemo in seguito di quali funzioni siano contenute in tale libreria.

La prima parte del listato cerca di mettere in evidenza alcune regole di visibilità facendo uso della variabile Nome in vari ambienti. Come si può vedere, la variabile Nome è dichiarata nel modulo e risulta essere al livello più esterno. Secondo quanto abbiamo detto finora, tale variabile risulta visibile in tutti gli ambienti definiti all'interno del modulo; è il caso per esempio delle procedure ChiediNome, StampaNome1 e QualeNome.

Per quanto riguarda invece le procedure StampaNome2 e Attenzione la dichiarazione locale ha il sopravvento su quella esterna (comunque visibile ma mascherata). Infatti, nelle due procedure ora menzionate viene persa la variabile esterna Nome che viene rimpiazzata da quella locale appena dichiarata, che ha quindi un valore imprecisato.

Nella seconda parte del listato, in particolare nella procedura Angoli, le variabili globali Alfa e Beta vengono mascherate dalle dichiarazioni locali, mentre Gamma rimane perfettamente visibile. Qui è importante notare che mentre gli assegnamenti fatti ad Alfa e Beta (i cui valori cambiano per effetto delle ReadInt) si riferiscono alle variabili locali e non variano (attenzione) i valori di quelle esterne, la variabile Gamma (esterna) viene cambiata di valore. Infatti, quando viene chiamata la procedura Angoli1 l'unico valore dei tre angoli che risulta essere stato modificato è quello di Gamma.

L'ultimo comando del programma si riferisce alle regole di visibilità tra i moduli; velocità e tempo sono due procedure che possono essere viste in quanto sono state importate dal modulo Libreria. Analogamente, la variabile Altezza (qui inutilizzata) è perfettamente visibile in tutto il modulo essendo stata importata.

La procedura Velocità ha il compito (mediante laboriosi calcoli ingegneristici...) di trovare la velocità finale, con partenza da fermo e accelerazione di gravità, dopo un certo numero di secondi.

Anticipazioni

Concluso l'argomento di questa puntata, cominciamo a dare un'occhiata a uno degli argomenti più importanti del Modula 2, che sarà oggetto della prossima puntata, ossia i record e i puntatori. Iniziamo col presentare il concetto di puntatore. Solitamente, per quanto abbiamo visto finora, una variabile viene identificata mediante il suo nome. Questo è reso possibile dal linguaggio, ma in realtà che cosa avviene quando dichiariamo o ci riferiamo a una variabile? Prendiamo uno dei casi più semplici, quello di una variabile intera:

```
VAR A : INTEGER;
```

Quando il compilatore incontra una dichiarazione come questa viene messa a disposizione del programma una determinata quantità di memoria allo scopo di contenere un'informazione di tipo numerico intero. All'interno del computer la memoria è misurata in varie unità. La più semplice è il bit, che può assumere i valori 0 oppure 1 (secondo la numerazione binaria). Riunendo tra loro un certo numero di bit è possibile memorizzare informazioni più o meno complesse. Nel caso dei numeri, per esempio, viene eseguita una trasformazione dalla base 10 alla base 2. Per un dato di tipo intero, nel caso più comune, vengono riservati 16 bit, cioè 2 byte. La memoria comunque viene misurata in byte; è possibile in questo modo assegnare una locazione, cioè un certo numero d'ordine, a un determinato byte nella memoria. L'insieme di tutte le locazioni consecutive costituisce l'intero pool di memoria. La memoria non è comunque mai tutta disponibile, delle parti sono occupate da varie informazioni che non saranno oggetto del nostro interesse, ma che comunque non possiamo modificare.

Tutto questo per dire che il numero di una locazione è importante per distinguerla da tutte le altre; nel caso del dato intero per esempio, in generale vengono riservate due locazioni consecutive, la prima delle quali individua la locazione del dato nel suo complesso.

Chiarito il significato di locazione di memoria, possiamo chiarire cos'è un puntatore. Un puntatore è un particolare tipo di variabile, e in quanto tale ha un posto nella memoria, che contiene il valore di una locazione. Il motivo di ciò, e il suo successivo utilizzo, lo vedremo però la prossima volta.

```
DEFINITION MODULE Libreria;

  CONST Lung=30;
        G=9;

  VAR Altezza : INTEGER;

  PROCEDURE Velocita(h:INTEGER);

  PROCEDURE Tempo():INTEGER;

END Libreria.
```

```
IMPLEMENTATION MODULE Libreria;
FROM InOut IMPORT ReadInt,WriteString,WriteLn,
 WriteInt;

  PROCEDURE Velocita(t:INTEGER);
    BEGIN
      WriteString("La velocita' dopo ");
      WriteInt(t,1);
      WriteString(" secondi e' di : ");
      WriteInt(G*t,1);
      WriteString("m/s");
      WriteLn;
  END Velocita;

  PROCEDURE Tempo():INTEGER;
    VAR t : INTEGER;
    BEGIN
      WriteString("Inserire il tempo (secondi): ");
      ReadInt(t);
      WriteLn;
      RETURN(t);
  END Tempo;

END Libreria.
```

```
MODULE Esempi;
  FROM InOut IMPORT WriteString,ReadString,WriteLn,
                    ReadInt,WriteInt;
  FROM Libreria IMPORT Lung,Altezza,Velocita,Tempo;

  VAR Alfa,Beta,Gamma : INTEGER;
      Nome : ARRAY [1..Lung] OF CHAR;

  PROCEDURE ChiediNome;
  BEGIN
    WriteString("Scrivi un nome : ");
    ReadString(Nome);
    WriteLn;
  END ChiediNome;

  PROCEDURE StampaNome1;
  BEGIN
    WriteString("Il Nome e' : ");
    WriteString(Nome);
    WriteLn;
  END StampaNome1;

  PROCEDURE StampaNome2;
  VAR Nome : ARRAY [1..10] OF CHAR;
  BEGIN
    WriteString("Qui la variabile esterna Nome
      non e' visibile");
    WriteLn;
    WriteString("Viene mascherata dalla dichiarazione
      locale");
    WriteLn;
  END StampaNome2;

  PROCEDURE QualeNome;
    PROCEDURE Attenzione;
    VAR Nome : ARRAY [1..12] OF CHAR;
    BEGIN
      Nome:="Pinco";
      WriteString("Adesso il nome e' : ");
      WriteString(Nome);
      WriteLn;
    END Attenzione;
  BEGIN
    WriteString("Il nome e' : ");
    WriteString(Nome);
    WriteLn;
    Attenzione;
  END QualeNome;

  PROCEDURE Angoli;
  VAR Alfa,Beta : INTEGER;
  BEGIN
    WriteString("Date tre valori agli angoli");
    WriteLn;
    WriteString("Alfa : ");
    ReadInt(Alfa);
    WriteLn;
    WriteString("Beta : ");
    ReadInt(Beta);
    WriteLn;
    WriteString("Gamma : ");
    ReadInt(Gamma);
    WriteLn;
  END Angoli;

  PROCEDURE Angoli1;
  BEGIN
    WriteString("Valori degli angoli");
    WriteLn;
    WriteString("Alfa : ");
    WriteInt(Alfa,2);
    WriteLn;
    WriteString("Beta : ");
    WriteInt(Beta,2);
    WriteLn;
    WriteString("Gamma : ");
    WriteInt(Gamma,2);
    WriteLn;
  END Angoli1;

BEGIN
  ChiediNome;
  StampaNome1;
  WriteLn;
  StampaNome2;
  WriteLn;
  QualeNome;
  WriteLn;
  WriteString("Siamo nel modulo e' il nome e' : ");
  WriteString(Nome);
  WriteLn;
  WriteLn;
  Angoli;
  WriteLn;
  Angoli1;
  WriteLn;
  Velocita(Tempo());
END Esempi.
```

■

ULTIME NOTIZIE DAGLI USA

QUI NEW YORK, STATI UNITI

I nuovi Amiga 800 e 4000, il PC-Expo, news su A-Max II Plus, Vector della IVS, nuovi e interessanti titoli su CD-ROM, con pochi dollari l'Amiga diventa un PC XT, e altro ancora

di Morton A. Kevelson

Nella mia qualità di programmatore registrato presso la Commodore USA, sono al corrente di alcune informazioni riguardanti gli sviluppi futuri dell'Amiga, che però sono impegnato a mantenere segrete. Come giornalista, sono invece sempre alla ricerca di notizie da poter riportare con una certa sicurezza. E se queste indiscrezioni non provengono dalla Commodore, ne posso parlare liberamente. Una di queste è apparsa sul numero di agosto di *Amiga News*, una pubblicazione mensile formato tabloid. Il programmatore autore dell'articolo era in fase di beta test dell'Amiga 4000 (si veda il nostro articolo a pagina 31) e dell'Amiga 1000 Classic o Amiga 800 (il nome definitivo non è stato ancora deciso). Entrambe le macchine sono basate sul set di chip AA. L'A4000 è una macchina dotata di un microprocessore Motorola 68040 su una schedina estraibile (la CPU è quindi aggiornabile). L'unità in fase di test era equipaggiata con 16 MB di fast RAM e 4 MB di chip RAM. Disponeva anche di un disk drive ad alta densità. L'A800 è invece basato sul microprocessore 68030, dispone dei chip AA e di un disk drive ad alta densità. Il chipset AA dovrebbe essere abbastanza potente da mantenere per alcuni anni l'Amiga competitivo dal punto di vista della grafica.

Lo show del mese

La città di New York non soffre certo per la mancanza di fiere e congressi. L'evento più recente è stata la convention del Partito democratico. Nonostante tutti i riflettori della stampa fossero concentrati sui democratici, la mia attenzione è stata catturata dal PC EXPO, che si è tenuto dal 23 al 25 di giugno nel cavernoso Jacob K. Javits convention center. Si è trattato di un'esposizione mostruosamente ampia e mi sono subito reso conto che l'ora di pranzo non poteva in alcun modo essere sufficiente neanche per una rapida occhiata ai prodotti dei 735 espositori. Meno di 10 secondi per espositore erano davvero troppo pochi. In ogni caso, sono balzato di stand in stand raccogliendo affannosamente brochure e comunicati stampa.

Sono rimasto sorpreso dal fatto che in mezzo a questo mare di espositori, tra i quali non mancavano gli enormi spazi di IBM, Apple e Microsoft e altre aziende ben note nel mondo dei PC (mancava solo la Commodore), l'unico stand dedicato all'Amiga fosse collocato nella posizione più strategica dell'intera fiera di tre piani: alla destra dell'entrata della sala stampa. Si trattava di un piccolo stand affollato da membri dell'AMUSE (un club di utenti Amiga di New York), nel quale era presente un Amiga 3000T equipaggiato con la nuova Bridgeboard A2386SX e l'emulatore Macintosh *A-Max II Plus*.

Note su A-Max II Plus

Il problema di accesso al drive di CD-ROM con la versione 2.5 del software di *A-Max II* di cui vi avevo parlato il numero scorso è stato risolto. Ho semplicemente duplicato la voce presente nella mountlist relativa al drive di CD-ROM, ne ho modificato il nome in AMAXCD: e l'ho aggiunta al file della mountlist. Sembra che la versione 2.5 del software di *A-Max* abbia bisogno di una voce per il drive di CD-ROM all'interno della mountlist AMAX, mentre con la versione 2.06 non era così.

Ho anche installato l'hardware di *A-Max II Plus* all'interno del mio Amiga, e posso dirvi che il funzionamento in modalità Macintosh dei disk drive interni dell'Amiga sembra non avere problemi. Il contenuto delle ROM del Mac viene trasferito nella memoria dell'Amiga in un paio di secondi. E, rispetto alla precedente versione di *A-Max* su cartuccia, devo dire che questo tempo di startup è davvero breve. Se disponete ancora della versione su cartuccia e avete un disk drive esterno Macintosh, potete tenerlo collegato e continuare a usarlo anche con la nuova scheda: è sufficiente che rimuoviate le ROM dalla cartuccia. I disk drive interni dell'Amiga in lettura e

scrittura funzionano automaticamente nel formato Mac da 800K. Quando si usano floppy disk formattati con la codifica speciale *A-Max* è invece opportuno premere il tasto Shift al momento dell'inserimento, in modo da evitare il ritardo causato dalla verifica del formato.

Dalla IVS arriva Vector

La tendenza a inserire sempre più funzioni su un'unica scheda di espansione per Amiga continua a essere presente. Al loro primo apparire, le schede di espansione svolgevano un'unica funzione. Io stesso ho ancora una scheda aMega RAM della C Ltd per A1000. Si tratta di una scheda da 1 MB, provvista di 32 chip da 256 kilobit. Le mie prime schede per Amiga 2000 sono invece state un'espansione RAM da 2 MB della Micron Technology e un controller SCSI della Pacific Peripherals Overdrive. La scheda RAM disponeva di 64 chip da 256 kilobit mentre quella della Overdrive era un prodotto costruito dalla IVS.

Le schede hanno subito una continua evoluzione. Con l'aumentare delle capacità dei chip e la loro diminuzione di prezzo, la quantità di RAM presente su un'unica scheda è passata prima a 4 e poi a 8 MB. Nel contempo, i controller SCSI sono passati a occupare mezza scheda. Non ci volle quindi molto perché la Commodore mettesse 2 MB di RAM unitamente a un controller SCSI su un'unica scheda. Altri produttori migliorarono ulteriormente le cose portando la RAM prima a 4 e poi a 8 MB e riducendo la scheda a mezza lunghezza. La Grand Slam della Interactive Video Systems offre 8 MB di RAM, un controller SCSI e 8 MB di RAM su un'unica scheda a mezza lunghezza. Le realizzazioni più recenti vengono però dalla GVP, che ha integrato controller ed espansione RAM sulle sue schede acceleratrici 68030/68882. Per far fronte alla concorrenza, la IVS si sta preparando al contrattacco con Vector, una scheda per A2000 che combina acceleratore/RAM/hard disk. Dalle specifiche preliminari di questo prodotto ho appreso che saranno presenti zoccoli sia per il microprocessore, sia per il coprocessore matematico. Il microprocessore può essere tanto un più economico 68EC030 quanto il 68030. Il 68EC030 dispone di tutte le funzioni del 68030 a eccezione della MMU. Lo schema progettuale di Vector gestisce comunque la rimappatura della ROM a 16 bit del *Kickstart* nella RAM a 32 bit ad alta velocità anche senza la MMU. Vector è disponibile con velocità di clock di 25, 33 o 40 MHz.

La RAM presente sulla scheda può arrivare a 32 MB utilizzando normali SIMM da 1Mx8 o 4Mx8. Inoltre, Vector include un bus di espansione compatibile A2630. Questo permette alla RAM di essere espansa fino a 144 MB utilizzando prodotti come l'espansione di memoria 2632 della DKB.

La caratteristica peculiare di questo prodotto è la possibilità di disattivare il 68030 e passare al 68000 dell'Amiga mantenendo l'accesso al controller SCSI ad alta velocità e ai 4 od 8 MB di RAM. Nel momento in cui sto scrivendo si tratta dell'unica scheda che io conosca a supportare la condivisione della RAM e dell'SCSI con il 68000.

Il controller SCSI implementa l'*SCSI-Share Network* della IVS che gestisce la condivisione delle periferiche SCSI tra più computer collegati attraverso il bus SCSI. L'*SCSI-Share* è gestito anche dalla TrumpCard Professional e dalla Grand Slam, sempre della IVS. Anche se Vector è un prodotto disegnato espressamente per l'A2000, da una mia fonte all'interno della IVS ho appreso che c'è la forte possibilità che ne venga realizzata anche una versione per l'A500.

Il CD-ROM della Walnut Creek

La Walnut Creek, azienda produttrice di prodotti su CD-ROM per PC e Macintosh, ha recentemente realizzato il CD-ROM *AB20 Amiga*. Questo disco è una copia della collezione *AB20 Amiga* alla quale si poteva accedere via modem collegandosi alla rete Internet, ma che oggi non è più disponibile. Il disco contiene più di 300 MB di dati compressi organizzati in una varietà di categorie tra cui database, programmi di telecomunicazione, demo, programmi fish, giochi, programmi grafici, linguaggi, programmi musicali, *Amiga TeX* e altre utility ancora. Per ragioni di compatibilità con i sistemi MS-DOS, tutti i nomi dei file sono stati troncati a otto caratteri più tre di estensione. Questo disco non è compatibile con il CDTV. Parte del materiale presente è disponibile anche attraverso altre fonti, principalmente i Fish disk. In ogni caso, i $24.95 richiesti valgono la spesa.

La Walnut Creek propone anche il *Desktop Library CD-ROM*, che contiene più di mille opere di letteratura, documenti storici e opere di riferimento sotto forma di file di testo ASCII. Tra le opere ci sono commedie e tragedie greche, l'*Iliade*, l'*Odissea*, le favole di Esopo, scritti di Platone e Aristotele. Non manca l'opera omnia di Shakespeare, Chaucer, Virgilio, Dante e Milton, tutti i racconti su Sherlock Holmes unitamente ai libri di Mark Twain, Walt Whitman, Stephan Crane, Herman Melville, Edgar Allan Poe... e ancora il *Corano* e la *Bibbia*. Tutti i testi sono in lingua inglese, e il prezzo di $39.95 rende questo CD un vero affare. Dal momento che tutte le opere sono di pubblico dominio, la *Desktop Library* rappresenta un ottimo strumento di riferimento per tutti gli studenti e gli insegnanti che hanno così la possibilità di aggiungere brani dei testi ai loro scritti. Tutti i file sono stati formattati per essere stampati a 80 colonne. Per la compatibilità con l'MS-DOS, al termine di ogni riga è presente sia il ritorno carrello, sia il line feed. Dal momento che la maggior parte delle applicazioni per Amiga si aspettano di trovare il solo line feed, sul disco è presente anche una copia di *MuchMore*, un text reader liberamente distribuibile, che è in grado di gestire correttamente i ritorni carrello e i line feed. Consente inoltre di selezionare con rapidità parti di testo per stamparle o salvarle su disco. La lunghezza della maggior parte dei file supera il megabyte, se intendete operare su questi file caricandoli per intero dovete quindi avere almeno 2 MB di RAM. È necessario anche un text editor in grado di gestire ampi file, come *TurboText* della Oxxi.

Un altro titolo su CD-ROM di questa casa è *GIFs Galore*, che propone più di 6 mila immagini a colori nel formato CompuServe GIF. Le immagini sono divise in categorie: arte, aviazione, uccelli, automobili, gatti, clipart, cani, fantasy, pesci, fiori, frattali, insetti, loghi, mammiferi, carte geografiche, oggetti militari, gente, luoghi, ray tracing, sci-fi, spazio, sport, costumi da bagno, tecnologia e TV. Le categorie sono organizzate in sotto-directory. Anche se si tratta di un prodotto realizzato per PC, il disco contiene anche una directory Amiga, la quale propone diverse utility per la visualizzazione GIF e anche una per la conversione da GIF a IFF. La quantità e diversità delle immagini presentate è notevole. Scorrendo tra i file ho riconosciuto diverse schermate create con l'Amiga. Anche in questo caso $24.95 non sono certo tanti.

L'Amiga diventa un PC XT

CrossDOS 5 Plus, il software per la gestione di file MS-DOS e di emulazione PC XT, è finalmente disponibile. Si tratta di un package in due parti. La prima offre *CrossDOS 5.0*, una versione decisamente migliorata del sistema della Consultron per la gestione di file MS-DOS sull'Amiga. La seconda *CrossPC*, un emulatore software dell'IBM XT. Una volta installato, *CrossDOS* si va ad aggiungere in modo trasparente all'Ami-

gaDOS offrendo la possibilità di leggere e scrivere sui supporti magnetici in formato MS-DOS. Il che vuol dire che il sistema tratta automaticamente i dischi formattati MS-DOS come qualsiasi altro disco Amiga. *CrossDOS* funziona in modo trasparente con tutte le applicazioni per Amiga, comprese utility come *DiskMaster* e *DirectoryOpus*. L'unica cosa alla quale bisogna prestare attenzione è la lunghezza dei nomi dei file, dal momento che nel mondo MS-DOS è limitata a otto caratteri più tre di estensione del file. Se si copiano i file utilizzando il *Workbench*, *CrossDOS* accorcia automaticamente i nomi dei file. Sui dischi MS-DOS abbrevia anche l'estensione .info delle icone dei file Amiga in INF. I file .INF presenti sui dischi MS-DOS vengono comunque riconosciuti come icone e visualizzati sul *Workbench*. Si può anche dire al programma di filtrare i file di testo e di rimuovere i ritorni carrello associati ai line feed che delimitano i paragrafi utilizzati nell'MS-DOS, lasciando solo i line feed utilizzati dall'AmigaDOS. Viceversa, i ritorni carrello vengono inseriti quando si copiano file nell'altra direzione. È anche disponibile la traduzione automatica del testo in ASCII-7, internazionale e danese/norvegese. Con i disk drive standard da 3,5" dell'Amiga viene gestito il formato MS-DOS da 720K. Se invece disponete di uno dei nuovi modelli ad alta densità, potete usare i dischi anche nel formato 1,44 MB. Si possono anche impiegare i floptical drive nei formati 1,44 e 20 MB. Attualmente, la Consultron offre floptical drive per Amiga a $500 per la versione interna e a $600 per quella esterna. Se comprati cinque alla volta, i floptical disk costano $21. Con *CrossDOS 5.0* si può accedere anche ad hard disk formattati in MS-DOS.

L'emulatore *CrossPC* costituisce la seconda parte del pacchetto. Si tratta di una versione personalizzata del programma di shareware *IBeM* di Mark Tomlinson. Le versioni dimostrative di *IBeM* sono limitate a 2 MB di partizione sull'hard disk e a 15 minuti di operatività. Per ottenere una versione pienamente funzionante, è necessario inviare la cifra richiesta in Nuova Zelanda a Mr. Tomlinson. Perché *CrossPC* possa accedere ai drive dell'Amiga in modo MS-DOS è necessario che sia stato precedentemente installato *CrossDOS*. Dopodiché *CrossPC* è in grado di emulare un IBM XT. L'hard disk può essere utilizzato sia come dispositivo formattato esclusivamente in MS-DOS, sia impiegando una sola partizione MS-DOS di un drive Amiga. L'emulazione del display del PC è quello CGA con testo a colori con grafica in bassa e alta risoluzione, oppure quello per testo monocromatico. Il microprocessore emulato è l'8088. Vengono gestiti il mouse, e le porte seriale e parallela dell'Amiga. Il tutto funziona all'interno di una propria finestra in multitasking con altre applicazioni. La memoria disponibile dipende dal microprocessore. Con un Amiga dotato di 68000 l'MS-DOS è limitato a 256K. Nei sistemi con 68020/30/40 sono invece disponibili fino a 704K. Nella mia prova con un Amiga 2000 dotato di scheda A2630 (68030 a 25 MHz) con le Norton utility ho rilevato un performance index di 1.04 (comparato a un XT standard).

Nel corso dell'installazione di *CrossDOS* e *CrossPC* ho incontrato una discreta varietà di problemi. Altri problemi si sono presentati quando ho provato a creare una partizione MS-DOS sul mio hard disk. Sembra che la cosa sia dovuta a una qualche incompatibilità tra l'utility di preparazione dell'hard disk di *CrossDOS* e la TrumpCard Professional della IVS di cui dispongo. Alla fine, ho circunnavigato intorno al problema inviando manualmente i comandi contenuti nell'utility di preparazione. Dopodiché ho potuto installare l'MS-DOS e caricare *CrossPC* dall'hard disk senza problemi. Ho iniziato con l'MS-DOS 3.3, la versione più vecchia supportata da *CrossPC*, per poi cambiare con la versione 5.0. In entrambi i casi non ho rilevato malfunzionamenti di sorta.

CrossDOS Plus costa $59.95. Chi già possiede *CrossDOS* può effettuare l'upgrade con $20. In entrambi i casi, se avete bisogno di accedere a prodotti MS-DOS e vi basta l'emulazione PC XT, con questo pacchetto fate un buon affare. Dal momento che ritengo che i bug legati all'installazione saranno già stati risolti nel momento in cui leggerete questo articolo, questo prodotto non può che ricevere la mia approvazione incondizionata. Tenete poi presente che *CrossDOS* è incluso nella nuova versione 2.1 dell'AmigaDOS. Dalla Consultron ho però saputo che continueranno a occuparsi della commercializzazione della versione Plus (che include anche *CrossPC*) e che la versione di *CrossDOS* da loro venduta insieme a *CrossPC* già oggi è più aggiornata rispetto a quella presente nell'AmigaDOS 2.1.

La memoria virtuale

La Prespect Technics ha annunciato *GigaMem*, un gestore di memoria virtuale per qualsiasi Amiga dotato di MMU, che simula fino a 1 gigabyte di RAM su qualsiasi memoria di massa come un hard disk. Stiamo parlando di qualcosa come 1000 MB di RAM (il valore esatto è 2^{30}, ossia 1.073.741.824 byte). *GigaMem* è in grado di gestire il multitasking, il che vuol dire che più programmi possono accedere alla memoria virtuale contemporaneamente. *GigaMem* può effettuare lo swap della memoria a scelta verso un file o una partizione. Il prezzo è di $149 per la versione generica che funziona con qualsiasi controller per hard disk o $98 per quella che funziona solo con ALF 3 della stessa Prespect.

Dalla Moonlighter Software Development ho ricevuto *Ami-Back Tools* ($79.95) che include il sofisticato ottimizzatore di dischi *GP*, e *Disk Analyst*, un programma che esamina il disco alla ricerca di potenziali problemi e svolge le riparazioni necessarie. Non manca anche *911-Recovery* (già presente in *AmiBack 2.0*), che consente di riesumare file cancellati e dati da dischi rovinati e *Antiseptic*, un'utility che ripulisce il vostro disco da qualsiasi cosa. Infine, c'è *Lab Test*, che controlla i checksum dei file alla ricerca di file corrotti o infettati da virus. Tutti questi programmi sono gestiti insieme da *Administrator*. ■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Amiga News
145 Grove St. Ext.
P.O. Box 51
Peterborough, NH 03458, USA
(Tel. 001/603/9249455)

Consultron
8959 Ridge Rd.
Plymouth, MI 48170-3213, USA
(Tel. 001/313/4597271)

Commodore Business Machines
1200 Wilson Drive
West Chester, PA 19380
USA
(Tel. 001/215/4319100)

Interactive Video Systems
7245 Garden Grove Boulevard
Suite E
Garden Grove, CA 92641
USA
(Tel. 001/714/8907040)

Moonlighter Software Development
3208-C East Colonial Drive
Suite 204
Orlando, FL 32803
USA
(Tel. 001/407/3849484)

Prespect Technics
Box 53, Rte. de Lotbiniere
Dorion, Quebec
Canada J7V 2K0
(Tel. 001/514/4245596)

ReadySoft
30 Wertheim Court, Suite 2
Richmond Hill, Ontario
Canada L4B 1B9
(Tel. 001/416/7314175)

Walnut Creek CD-ROM
1547 Palos Verdes Mall
Suite 260
Walnut Creek, CA 94596
USA
(Tel. 001/510/9475996)

COMPUTER CENTER

VENDITA PER CORRISPONDENZA
PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI:
Via Forze Armate, 260 - 20152 Milano
Tel. 02/48016309 - 4890213
Fax 02/4890213

HARDITAL

SHOW ROOM
VENDITA DIRETTA
Via G. Cantoni, 12
20144 Milano
Tel. 02/4983457 - 4983462
Hot Line 0337/345899

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

HD SCSI CONTROLLER PER A2000

Synthesys 2000 Hardital SCSI-2, esp. 8MB (0 Ram) .... L. 240.000
A2091 Commodore SCSI esp. 2MB (0 Ram) . L. 270.000
ADSCSI 2000 ICD SCSI-2 .... L. 170.000
Serie II GVP SCSI-2 esp. 8MB (0 Ram) ...... L. 340.000
Per ogni MB aggiungere .... L. 90.000

HARD DISK SCSI

ELS 43 MB Quantum .... L. 360.000
ELS 85 MB Quantum .... L. 490.000
ELS 127 MB Quantum .... L. chiedere
LPS 240 MB Quantum .... L. 1.040.000
LPS 425 MB Quantum .... L. 1.640.000

HD SCSI CONTROLLER PER A500

Synthesys 500 Hardital Esterno esp. 8MB con HD Quantum 43 MB (0 Ram) .... L. 540.000
Come sopra ma con HD Quantum 85 MB ... L. 670.000
Come sopra ma con HD ELS 127 MB .... L. chiedere
Come sopra ma con HD LPS 240 MB .... L. chiedere
Per ogni MB aggiungere .... L. 100.000
A590 Commodore HD XT 20 MB esp. 2 MB (0 Ram) .... L. 590.000
HD 500+ GVP SCSI 2 con HD 52 MB .... L. chiedere
esp. 8 MB (0 Ram) .... L. 910.000
500XP Supra SCSI con HD 52 MB esp. 8 MB (0 Ram) .... L. chiedere
DOTTO Hardital AT-IDE bus interno .... L. 150.000
HD per Dotto da 2, 5" 40 MB .... L. 330.000

I COMPUTER AMIGA

A 600 garanzia Commodore Italiana .... L. 489.000
A 600 HD30 come sopra ma con HD 30 MB . L. 820.000
A 600 HD80 come sopra ma con HD 80 MB . L. 1.090.000
A 2000 garanzia Comm. Italia .... L. 949.000
A 3000-25-52 25 MHz con HD 52 MB .... L. 2.690.000
A 3000-25-105 25 MHz con HD 105 MB ..... L. 3.140.000
A 3000T-25-105 Tower con HD 105 MB ..... L. 3.690.000
A 3000T-25-200 Tower con HD 200 MB ..... L. 4.690.000

I DISCHETTI

FDD 3,5 dischi Bulk 3,5 880K (l'uno) .... L. 640
FDD 3,5 HD Bulk 3,5 1.44 MB (l'uno) .... L. 1.100

SCHEDE AUDIO-VIDEO

A2320 Commodore Deinterlace Card per A-2000 .... L. 370.000
FLICKER FIX Flicker Fixer per A-2000 .... L. 310.000
FLICKFIX 500 Flicker Fixer per A-500 .... L. 310.000
DCTV PAL Scheda 25 bit per tutti gli Amiga . L. 940.000
A 2320 Commodore genlock card per A-2000 interna .... L. 279.000
A 520 Modulatore Tv est. per 500/2000 ..... L. 41.000

SCHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081 68020/16 MHz + 68881 a 25 MHz per A500, 500 +, 2000 .... L. 290.000
BANG 2082 68020/16 MHz + 68882 a 25 MHz per A500, 500+, 2000 .... L. 380.000
BIG BANG 25/1 68030+68882 a 25 MHz con 1 MB 32 bit esp. a 8 MB interna per A500, 500+, 2000 .... L. 790.000
SUPER BIGBANG 25 68030+68882 25 MHz con controller SCSI-2 esp. a 8 MB per A2000 .... L. 890.000
RAM a 32 bit per BIG e SUPERBIGBANG ogni MB .... L. 100.000
COMBO GVP con 68030+68882 a 25 MHz 1 MB Ram e contr. HD .... L. chiedere
COMBO GVP con 68030+68882 a 40 MHz 4MB Ram e contr. HD .... L. chiedere
OVER THE TOP 68040 con controller HD SCSI 2-MB esp. a 32 MB Ram per A2000 (0 Ram) .... L. 1.490.000
OVER THE TOP 68040 con controller HD SCSI 2-MB esp. a 32 MB Ram esterna per A500 .... L. 1.590.000
OTTRAM Ram a 32 bit per OVER THE TOP ogni 4 MB Ram .... L. 280.000
FUSION FORTY con 68040 esp. a 32 MB (0 Ram) .... L. 1.990.000

PROCESSORI

CPU 68000 A 16 MHz .... L. 29.000
CPU 68010 .... L. 24.000
68020 16 MHz .... L. 140.000
68030 25 MHz .... L. 230.000
68030 50 MHz .... L. 390.000
68040 25 MHz .... L. 800.000

DRIVE

ADRIVE drive esterno da 880 KB per tutti i modelli Amiga .... L. 105.000
AD2000 drive interno da 3,5" 880 KB per A2000 .... L. 99.000
A570 COMM. cd rom per A500 e 500+ ...... L. 570.000

ESPANSIONI PER A2000

Synthesys Hardital 2MB .... L. 340.000
4MB
8MB

ESPANSIONI PER A500

INSIDER 0,5 (0,5 MB interna per A500) ...... L. 49.000
INSIDER 0,5C (come sopra ma con clock) ... L. 64.000
INSIDER 1 (1 MB interna per A500+) .... L. 79.000
INSIDER 2 (2 MB interna con clock per A500) L. 199.000
INSIDER 4-1 (4MB interna con clock per A500 con 1 MB) .... L. 149.000
INSIDER 4-2 (come sopra ma con 2 MB) .... L. 240.000
INSIDER 4-4 (come sopra ma con 4 MB) .... L. 360.000
A601 Commodore (1 MB interna per A600) .. L. 129.000

ESPANSIONI CHIP RAM PER A500 E A2000

Mega Agnus Hardital 2MB di chip Ram ..... L. 349.000

ESPANSIONI PER A3000

Ram Zip 1 MBx4-2MB .... L. 180.000
4MB .... L. 300.000
8MB .... L. 590.000

I MONITOR

1084S Commodore colori 14" stereo per tutti i computer Amiga .... L. 390.000
1960 Commodore multisync colori 14" per tutti i modelli Amiga .... L. 690.000
HARSVGA monitor 14" SVGA 1280x1024 per schede flicker .... L. 460.000

LE STAMPANTI

MPS 1230 (80 colonne b/n) .... L. 280.000
MPS 1270 (80 colonne inkjet) .... L. 239.000
MPS 1550 (80 colonne colori) .... L. 369.000
CANON BJ10 (80 colonne bubble jet) .... L. 639.000
CANON LPB4 (laser 4PPM) .... L. 1.550.000

VARIE

KICK 2.0 Kickrom 2.0 switchable con 1.3 per A500 e A2000 .... L. 69.000
GARY .... L. 29.000
FAT AGNUS 8272A 1 MB chip ram .... L. 99.000
FAT AGNUS 8375 2 MB di chip ram .... L. 110.000
CIA 8520 .... L. 35.000
SUPERDENISE .... L. chiedere

PC IBM COMPATIBILI

PC 286-20 MHz Computer con CPU 286-20 (LM 26 MHz) 1 MB Ram - floppy drive 1,44 MB scheda video VGA 256 KB (800x600) - controller IDE per 2HD e 2FD - Uscite: 2 seriali - 1 parallela - 1 game - Case Desktop o Minitower con display - Tastiera estesa 102 tasti .... L. 549.000

PC 386-25 come sopra ma basato su CPU 386SX-25 (LM 33 MHz) .... L. 649.000

PC 386-40 Computer con CPU 386DX-40 (LM 67 MHz) Cache 64 KB - 4 MB Ram - Floppy Drives da 1,44 MB - Scheda Video VGA 256 KB (800x600) - Controller IDE per 2 HD 2FD - Uscite 2 seriali - 1 parallela - 1 game - Case Desktop o Minitower con Display - Tastiera estesa 102 tasti .... L. 899.000

PC 486SX-25 come sopra ma basato su CPU 486DX-25-(LM 117 MHz) .... L. 990.000

PC 486DX-33 come sopra ma basato su CPU 486DX-33-(LM 151 MHz) - cache 64 KB .... L. 1.390.000

PC 486DX2-50 come sopra ma basato su CPU 486DX2-50 (LM 230 MHz) - cache 64 KB .... L. 1.590.000

PC 486DX2-66 come sopra ma basato su CPU 486DX2-66 - cache 64 KB.

NOTEBOOK 386SX-33 Notebook con CPU 386SX33 con display LCD retroilluminato VGA 640x480 - 4 MB Ram - 1 Drive da 1.44 MB - 1 Hard Disk da 60 MB - Batterie - Borsa trasporto - Uscite: 2 Seriali - 1 Parallela - Monitor esterno - Tastiera esterna - Dim. 28x22x4 - Peso Kg. 2.4 .... L. 2.190.000

NOTEBOOK 486DX-33 come sopra ma basato su CPU 486DX 33 e Hard Disk da 80 MB .... L. 3.190.000

VARIAZIONI ALLE SOPRAELENCATE CONFIGURAZIONI

Per ogni MB di RAM aggiuntiva .... L. 89.000
Scheda VGA 1 MB (1280x1024) + ... L. 75.000
Scheda VGA 2 MB (1280x1024) + ... L. 249.000
Scheda TIGA 1+ 1 MB (1280x1024) 16.7 milioni di colori .... L. 450.000

PERIFERICHE

Floppy Drive 1.44 MB - 3,5" .... L. 89.000
Floppy Drive 1.2 MB - 5. 1/4" .... L. 99.000
Hard Disk 43 MB - 3,5"-IDE AT .... L. 340.000
Hard Disk 107 MB - 3.5"-IDE AT .... L. 460.000
Hard Disk 130 MB - 3,5"-IDE AT .... L. 520.000
Hard Disk 210 MB - 3.5"-IDE AT .... L. 790.000
Hard Disk 426 MB - 3.5"-IDE AT .... L. 1.560.000
Monitor 14" - B/N - VGA .... L. 178.000
Monitor 14" colori - VGA (1024 x768x0.28 pitch) .... L. 460.000
Monitor 20" colori - VGA (1280x1024x0.28) .... L. 1.890.000
Scheda VGA - 256 KB - 800x600 .... L. 49.000
Scheda VGA - 1 MB - 1024x768x256 colori . L. 140.000
Scheda TIGA - 1+1 MB - 1280x1024 16 milioni di colori .... L. 499.000
Coprocessore 287 8-16 MHz .... L. 149.000
Coprocessore 387SX 25 MHz .... L. 175.000
Coprocessore 387- 33 MHz .... L. 185.000
Handy Scanner B/N - 4000dpi - 256 grigi ... L. 240.00
Handy Scanner colori - 4000dpi .... L. 590.00
ScanPlus - A4 - 300dpi 24 Bit 16.8 milioni colori .... L. 1.150.000
Umax UC - 630 - Scanner professionale A4 - 600dpi 16.8 milioni di colori con interfaccia SCSI .... L. 1.600.000
Umax UC - 1200 - come sopra ma con 1200dpi .... L. 4.280.000
Tavoletta grafica 12x12" completa di stilo ... L. 340.000
Modem interno 2400 DPS MNP 2-5+W42 bis .... L. 120.000
Modem esterno 75 - 14.400 DPS - Videotel MNP 5-FAX .... L. 750.000
Dataswitch 4 vie .... L. 44.000
Scheda Sound Booster Pro .... L. 289.000
Mouse a 3 tasti .... L. 29.000

RECENSIONI LIBRI

IL LATEX SPIEGATO IN ITALIANO

Il testo pubblicato dalla Hoepli che rappresenta il primo libro nella nostra lingua sul potente impaginatore

di Avelino De Sabbata

Che la letteratura sul sistema d'impaginazione *TeX* sia abbondantissima non è una novità ed è già stato da noi affermato in altre occasioni. Torniamo ora sull'argomento *TeX* per presentarvi un interessantissimo testo sul *LaTeX* edito dalla Hoepli in lingua italiana.

LaTeX, il libro di Claudio Beccari il cui sottotitolo è "Guida a un sistema di editoria elettronica", è una preziosissima guida rivolta agli utenti *TeX* e *LaTeX* che vogliono migliorare le loro conoscenze sugli strumenti che il programma *LaTeX* mette a disposizione dell'impaginatore.

L'autore, egli stesso assiduo e smaliziato utente del linguaggio *LaTeX*, è nato a Bologna nel 1940, insegna Teoria dei circuiti elettronici presso la Facoltà d'Ingegneria del Politecnico di Torino ed è preside vicario della stessa Facoltà. È inoltre autore di testi universitari e di numerosi articoli scientifici pubblicati su riviste italiane e straniere. Per una proficua lettura del testo non è necessario che il lettore abbia già consultato anche solo in parte il manuale del linguaggio *LaTeX*, o che abbia già usato il sistema, anche se ciò sarà naturalmente di aiuto. Nelle primissime righe dell'introduzione l'autore sottolinea inoltre che il libro non è una traduzione del manuale di Lamport (si veda la recensione apparsa sul numero 2/92 di *Commodore Gazette*), anche se contiene numerosi richiami al linguaggio *LaTeX*, che non sono una semplice ripetizione di quanto riportato nella guida ufficiale, ma hanno lo scopo di approfondire ogni aspetto dei numerosissimi comandi e delle intricate macro, per comprenderne il funzionamento in profondità e sfruttarli quindi nel modo migliore. L'autore stesso, in altra parte del libro, svela che il testo ha la pretesa di spiegare il perché delle cose, senza accontentarsi di mostrare il come, affinché l'utente possa imparare a districarsi anche nelle situazioni più complicate.

I capitoli

Il volume si apre con una breve prefazione, si articola in nove capitoli e quattro appendici e si chiude con una sostanziosa bibliografia e un dettagliato indice analitico.

Il primo capitolo esordisce con una premessa, dove si individua l'utente tipo e le caratteristiche generali del sistema. Continua con un confronto fra *TeX* e *LaTeX*, sottolineando quali siano le relazioni tra i sistemi e quale sia l'utente ideale di uno o dell'altro sistema. In queste pagine è riportato inoltre uno schema, un diagramma di flusso nel quale sono illustrate le interconnessioni e le differenze tra i sistemi. L'autore si sofferma inoltre sullo stile letterario, e dedica tale paragrafo agli autori e in particolare a chi, grazie a *LaTeX*, è l'editore di se stesso. Non mancano alcuni paragrafi che illustrano il visual formatting e la composizione differita, nonché vantaggi e svantaggi di ognuna delle due tecniche d'impaginazione. Viene quindi posta l'attenzione su una delle caratteristiche più salienti di *TeX*: la trasportabilità di tutti i file prodotti. Chiude il capitolo un accenno alle tecniche denominate di "Mark up". Con tale espressione viene definito uno standard internazionale per la marcatura dei testi che è ancora in via di sviluppo. Tale marcatura consente d'identificare ogni parte del testo con descrittori che permettono di rilevare sia le caratteristiche dell'oggetto marcato, sia eventuali informazioni per la composizione dell'oggetto stesso.

Nel secondo capitolo (*LaTeX* in breve) vengono esposte brevemente le operazioni che si possono e che si debbono fare per ottenere una stampa con *LaTeX*. Nella veloce panoramica vengono trattati la maggior parte degli argomenti di base: comandi per comporre il testo, composizione della matematica, ambienti, figure e tabelle, creazione di nuovi comandi e macro-istruzioni, stili degli stampati e altro. Da una nota in queste pagine, apprendiamo che il nome *LaTeX* è, come avevamo facilmente intuito, un acronimo ottenuto agglutinando le prime lettere del cognome dell'autore Leslie Lamport assieme al nome del programma *TeX*.

Il terzo capitolo comprende tutte le informazioni riguardanti i comandi generali per il modo testo. Vengono descritte ampiamente le sequenze di controllo e i comandi di questa categoria, dei quali viene anche effettuata una classificazione. Riusciamo così finalmente a comprendere pienamente il significato di un importante concetto: la differenza tra comandi "fragili" e comandi "robusti". Vengono trattati i comandi di preambolo, le dichiarazioni e i comandi per il modo testo (dichiarazioni di stile, parametri dimensionali e relativi a figure e tabelle, comandi di sezionamento, note...), il comando \proclaim, le spaziature e le "scatole". Estremamente interessante e approfondita la parte riguardante i sistema di aggregazione degli elementi in *TeX*. Sempre con l'intento di essere d'aiuto agli autori/compositori, questo capitolo termina con un corposo paragrafo (sei pagine) dedicato alle regole di composizione del testo, che niente hanno a che fare con *TeX* o *LaTeX*, ma sono di

vitale importanza per un corretto lavoro editoriale. Ci sembra interessante citare gli argomenti trattati: uso delle maiuscole, accenti, abbreviazioni, citazioni, note a piè pagina, citazioni bibliografiche, dialoghi, incisi, punteggiatura finale, ellissi, uso delle parentesi, lineati, trattini e barrette, virgolette, uso del corsivo, del neretto e di altri caratteri, raddoppiamento sintattico, ortografia, elisione e troncamento, apostrofo e plurali.

Il capitolo seguente è dedicato ai comandi matematici. La composizione delle formule matematiche è uno dei punti di forza di *TeX*, e *LaTeX* ripropone tale caratteristica aggiungendo abbastanza poco a quanto *TeX* sa fare. Però, come sottolinea l'autore, quel "poco" è molto importante.

Il libro prosegue con la trattazione dei numerosi ambienti previsti in *LaTeX*, dei quali si effettua anche una classificazione che li raggruppa per genere e forma cinque classi: Document, liste, descrizioni e citazioni, tabelle e ambienti speciali.

Figure e tabelle sono l'argomento trattato dal sesto capitolo, e nel capitolo successivo vengono trattate le macroistruzioni. Qui si descrive il modo per definire nuovi comandi e viene dedicato ampio spazio ai comandi condizionali e ripetitivi; categorie di comandi assolutamente non documentati nel manuale di *LaTeX*.

L'ottavo capitolo è dedicato alla descrizione degli stili relativi ad alcuni documenti tipici (libro, prospetto, articolo e lettera), le cui definizioni sono fornite negli opportuni file di stile. Il capitolo è interessante in quanto aiuta a comprendere cosa esattamente viene definito nei file di stile in generale e in questi in particolare. Ciò dovrebbe aiutare a capire come modificare i comandi e le macroistruzioni per ottenere file di stile personalizzati. In particolare, vengono qui indicate le modifiche da apportare per ottenere gli stili per gli stampati in italiano.

La scelta del carattere di stampa, pur essendo un argomento strettamente attinente allo stile editoriale, a causa della sua importanza e della complessità dei comandi coinvolti, viene giustamente trattato in un capitolo a sé. In tale capitolo, oltre alla descrizione dei principali tipi di caratteri e simboli *LaTeX* (le cui tabelle esemplificative si trovano in un'appendice), si possono reperire tutte le informazioni necessarie a un corretto uso di fonti differenti in uno stesso documento. Molto utili in particolare le considerazioni sulle notevoli differenze di gestione dei caratteri tra *TeX* e *LaTeX*. Dalla lettura di questo capitolo, tra l'altro, ci è finalmente chiaro il motivo per cui in *LaTeX* è stato disabilitato il potente comando \magnification estremamente utile in *TeX*, ma effettivamente non necessario, e per certi aspetti potenzialmente controproducente in *LaTeX*.

Nelle appendici troviamo alcune informazioni sui club di utenti di *TeX* e sulle varie tastiere, con le differenze e difficoltà che queste implicano, in particolare per quanto riguarda l'introduzione delle lettere accentate nelle lingue che le prevedono. L'appendice C riporta una serie di tavole con le fonti dei caratteri disponibili in *LaTeX* riprodotte nel corpo base, e l'indicazione dei corpi disponibili. Nell'ultima utilissima appendice, dopo una disamina delle regole grammaticali che sottendono alla divisione delle parole in sillabe nella lingua italiana, vengono presentati i listati assieme alle modalità d'intervento per modificare *LaTeX* in modo da poter utilizzare correntemente la sillabazione italiana. Oltre a ciò, è possibile prendere coscienza di alcune importanti fasi dei complessi algoritmi seguiti da *TeX* e da *LaTeX* per la divisione di una parola in sillabe. Nella nutrita bibliografia sono riportati i titoli delle diciassette opere i cui contenuti hanno contribuito alla buona riuscita del volume, e alle quali il lettore più esigente potrà rivolgersi per eventuali approfondimenti.

Concludendo

Questa guida di Claudio Beccari si rivela in definitiva un testo prezioso: è infatti in grado di risolvere i numerosissimi dubbi e problemi che inevitabilmente si presentano nell'uso non superficiale di un programma così sofisticato e complesso come *LaTeX*. Non solo, nelle stesse pagine il lettore potrà trovare anche una miriade di suggerimenti e osservazioni frutto evidentemente di una lunga esperienza e di un profondo e meticoloso studio del linguaggio.

■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Ulrico Hoepli Editore S.p.A.
(LaTeX - Guida a un sistema di editoria elettronica: 400 pagine, L. 42.000, ISBN 88-203-1931-4)
Via Hoepli 5, 20121 Milano
(Tel. 02/865496)

Altri articoli su questo argomento sono apparsi sui seguenti numeri di Commodore Gazette: 2/91 - L'impaginazione professionale con AmigaTeX; 5/91 - Dalla Addison-Wesley: TeX per l'impaziente; 2/92 - Con LaTeX il sistema TeX diventa facile.

CORSO DI ASSEMBLY: TERZA PUNTATA

LA MATEMATICA DELL'ASSEMBLY

I sistemi di numerazione binario ed esadecimale, e le operazioni algebriche e logiche sono gli argomenti di cui ci occupiamo in questa nuova puntata del nostro corso

di Giovanni Zito

Le puntate precedenti di questo corso sono state pubblicate sui numeri 3-4 e 5-6/92.

L'argomento che stiamo per affrontare costituisce la base della programmazione in Assembly. Infatti, al contrario di quanto accade con molti linguaggi ad alto livello, non è possibile programmare in Assembly se non si ha sufficiente familiarità con i sistemi di numerazione e con le operazioni algebriche e logiche usate dall'elaboratore. Per contro, una volta digeriti questi concetti, sarete in grado di dedicarvi seriamente alla programmazione in Assembly.

Il sistema binario

Abbiamo già visto che le istruzioni in linguaggio macchina e i dati sono costituiti unicamente da sequenze di zeri e di uno. Ogni celletta di memoria può contenere al massimo un byte, cioè otto bit, e ogni bit può assumere due diversi stati, 0 oppure 1. A questo punto qualcuno si chiederà: «Perché proprio due?». Il motivo è semplice. I componenti elettronici di cui il computer è costituito, i suoi circuiti, i transistor, i vari chip, conoscono soltanto due stati:

- stato 0, assenza di corrente, transistor interdetto, bit azzerato
- stato 1, passaggio di corrente, transistor che conduce, bit impostato.

Il sistema di numerazione binario consente di esprimere un qualsiasi numero usando le sole due cifre 0 e 1. Per quanto detto in precedenza, si può quindi ben comprendere come per un computer sia molto più comodo utilizzare il sistema binario, piuttosto che quello decimale, proprio come per noi è più semplice utilizzare il sistema decimale, piuttosto che quello binario, dal momento che disponiamo di 10 dita. Molto probabilmente un extraterrestre con otto dita utilizzerebbe il sistema ottale...

Poiché spesso è necessario esprimere i dati direttamente in binario, risulta di fondamentale importanza conoscere il sistema di numerazione binario. A tale proposito vi proporrò alcuni semplicissimi metodi di conversione. Per semplicità, negli esempi ho utilizzato l'aritmetica a 8 bit (tipo byte), ma i concetti e le operazioni che vi descriverò si applicano allo stesso modo all'aritmetica a 16 e a 32 bit (tipi word e long word).

Conversione binario -> decimale

Cominciamo con un metodo mediante il quale sarà possibile conoscere immediatamente il valore in notazione decimale di un qualunque numero binario. Supponiamo di voler conoscere il valore decimale del numero binario 11000. Per fare ciò riportiamo su un foglio di carta il nostro numero binario, e scriviamo al di sopra di ogni cifra, a partire da destra verso sinistra, le potenze crescenti di 2: 2^0=1, 2^1=2, 2^2=4, e così via.

```
16 8 4 2 1     <- potenze di 2
---------
 1 1 0 0 0     <- numero binario
```

Fatto ciò, la conversione è immediata: basta infatti sommare i valori delle potenze in corrispondenza delle quali compaiono dei bit posti a 1. Di conseguenza si avrà:

```
16 + 8 = 24
```

Quindi il numero che tutti noi conosciamo come "24", viene codificato dall'Amiga usando la notazione binaria "11000".

Vediamo un altro esempio. Volendo conoscere il valore decimale del numero binario 10011011 possiamo scrivere:

```
128 64 32 16  8  4  2  1
------------------------
  1  0  0  1  1  0  1  1
```

Applicando quindi il metodo sopra descritto si ha:

```
10011011(binario) = 128 + 16 + 8 + 2 + 1 = 155 (decimale)
```

Da decimale a binario

Per quanto riguarda la conversione opposta, cioè da decimale a binario, vi suggerisco un metodo "pratico", che, nella maggior parte dei casi, risolve velocemente il problema. Si tratta semplicemente di esprimere il nostro numero decimale come somma di potenze di due. Per esempio, il numero decimale 135 si può scrivere come 128 + 4 + 2 + 1, cioè:

```
128 64 32 16  8  4  2  1
------------------------
  1  0  0  0  0  1  1  1
```

Un altro esempio? Il numero 169 è 128 + 32 + 8 + 1, e quindi:

```
128 64 32 16  8  4  2  1
------------------------
  1  0  1  0  1  0  0  1
```

Questo metodo ci permetterà di convertire abbastanza velocemente i numeri decimali in binari. Naturalmente, esiste un algoritmo per la conversione da decimale a binario, tuttavia, almeno per adesso, non mi sembra il caso di soffermarci sulla sua descrizione. Invece, ho ritenuto più utile scrivere un semplice programmino in *AMOS* (ma comunque facilmente trasportabile in altri ambienti di programmazione) che esegue automaticamente questa conversione, e grazie al quale chiunque lo desideri potrà approfondire l'argomento. Ve lo propongo qui di seguito:

```
INPUT "Digita numero decimale: ";N
REPEAT
  K=N MOD 2
  N=N/2
  K$=K$+STR$(K);
UNTIL N<1
PRINT "Equivale a %";FLIP$(K$)
```

Ovviamente, sarebbe bastato un semplice PRINT BIN$(N), ma l'esempio può servire per risalire all'algoritmo di conversione.

Il sistema esadecimale

Come abbiamo visto, il sistema binario si adatta perfettamente al funzionamento e alla logica di un computer. Comunque, ben presto ci si rende conto che per noi esseri umani l'utilizzo del sistema binario è alquanto scomodo. Basti pensare che un numero decimale di tre cifre, per esempio 255, richiede l'uso di 8 cifre binarie, mentre per esprimere in binario un numero come 65535 occorrono ben 16 cifre! Poiché sarebbe piuttosto ingombrante (nonché stancante e controproducente) usare il sistema binario, in genere viene utilizzato un altro sistema di numerazione: la notazione esadecimale (base 16). L'introduzione di questo nuovo sistema di numerazione non complica le cose, anzi le rende più semplici. Se avete capito come funziona il sistema binario, vi sarà molto facile comprendere la notazione esadecimale.

Il nostro sistema di numerazione utilizza in totale 10 simboli (da 0 a 9). Il sistema binario ne utilizza solo 2 (0 e 1). Il sistema esadecimale fa uso di 16 simboli: le cifre da 0 a 9, e le 6 lettere dell'alfabeto dalla "A" alla "F".

Dividendo un byte a metà si ottiene un nibble, che in sostanza è un insieme di 4 bit. Ora se si combinano i bit di un nibble in tutti i modi possibili si ottengono 16 combinazioni differenti, ovvero i numeri da 0 a 15. Per chiarirci le idee diamo un'occhiata alla tabella riportata in questa stessa pagina: essa ci permette di esprimere un qualunque nibble mediante un unico simbolo esadecimale, ed è dunque di fondamentale importanza. Come si vede, il sistema esadecimale è molto più compatto del binario e anche del decimale (15 diventa F). I progettisti del 68000 hanno stabilito delle convenzioni secondo cui un numero binario dev'essere sempre preceduto dal simbolo "%", mentre per indicare un numero esadecimale si utilizza il simbolo "$". Se un numero non è preceduto da nessun simbolo speciale, lo si deve considerare espresso in notazione decimale. Dunque:

```
Decimale    Binario    Esadecimale
   10        %1010         $A
```

Conversione esadecimale <-> binario

Questo calcolo è davvero semplicissimo. Basta tenere presente che ogni cifra esadecimale corrisponde a quattro cifre binarie (date un'occhiata alla tabella). Per esempio, possiamo facilmente convertire in binario il numero $8C, separando le sue due cifre esadecimali. Consultando la tabella otteniamo:

```
$8 = %1000            $C = %1100
```

e riunendo le cifre abbiamo:

```
$8C = %10001100
```

In modo del tutto analogo si può passare con semplicità da binario a esadecimale dividendo il numero binario in gruppi di 4 bit, e quindi convertendo ogni singolo nibble nel corrispondente valore esadecimale. Per esempio, volendo conoscere il valore esadecimale del numero binario %10110101, basterà dividere il byte in due nibble. L'esame della tabella ci consente di scrivere:

```
%1011 = $B            %0101 = $5
```

Quindi:

```
%10110101 = $B5
```

Conversione esadecimale -> decimale

Il metodo per la conversione di un numero esadecimale nel nostro sistema di numerazione non si discosta molto da quello già visto per la conversione da binario a decimale. L'unica differenza consiste nella base. Per esempio, per conoscere il valore decimale del numero $D2 scriviamo su un foglio le potenze crescenti di 16, da destra verso sinistra (16^0=1, 16^1=16, 16^2=256 e così via), e sotto di esse riportiamo le cifre del numero esadecimale:

```
16  1
----
D  2
```

Dalla tabella rileviamo che $D = 13, perciò scriviamo:

```
$D2 = (13*16) + (2*1) = 210
```

Un altro esempio servirà a chiarirci meglio le idee. Se vogliamo conoscere il valore decimale del numero $FFFF basterà scrivere:

Tabella di conversione per nibble

Binario 8 4 2 1	Decimale	Esadecimale
0 0 0 0	0	0
0 0 0 1	1	1
0 0 1 0	2	2
0 0 1 1	3	3
0 1 0 0	4	4
0 1 0 1	5	5
0 1 1 0	6	6
0 1 1 1	7	7
1 0 0 0	8	8
1 0 0 1	9	9
1 0 1 0	10	A
1 0 1 1	11	B
1 1 0 0	12	C
1 1 0 1	13	D
1 1 1 0	14	E
1 1 1 1	15	F

```
4096 256  16  1       <- potenze di 16
------------
 F   F   F   F        <- numero da convertire
```

Ricordando che $F=15 otteniamo:

```
$FFFF = (15*4096) + (15*256) + (15*16) + (15*1) = 65535
```

Le operazioni dell'Assembly

Ora che abbiamo imparato a scrivere i numeri binari, dobbiamo apprendere come applicare a essi le varie operazioni algebriche e logiche più usate in Assembly. Esistono due tipi di operazioni: le operazioni unarie, applicabili a un solo operando, e quelle binarie, che richiedono due operandi.

• L'addizione tra numeri binari è un'operazione molto semplice, perché si esegue con le modalità alle quali siamo stati abituati sin da piccoli. Per esempio:

```
% 1001 +    ( 9+)
%  100 =    ( 4=)
-----      -----
% 1101      (13)
```

Il prossimo esempio mostra come anche in binario sia necessario tener conto del riporto. Infatti %1 + %1 = %10, cioè %0 e %1 di riporto. Proviamo a sommare %110 con %10:

```
% (1) 1  1  0 +   ( 6+)
%    (1) 1  0 =   ( 2+)
----------        -----
%  1  0  0  0     ( 8)
```

Nelle cifre tra parentesi sono indicati i riporti. Come potete vedere, non c'è nulla di diverso da quanto già conosciamo. Vediamo ancora un altro esempio:

```
%0011 0001 +
%0101 1010 =
---------
%1000 1011
```

• Il complemento (NOT), detto anche complemento a 1, è un'operazione logica, che, se eseguita su un numero binario, ne inverte lo stato di ogni bit. Per esempio:

```
NOT (%1100 1001) = %0011 0110
NOT (%10) = NOT (%0000 0010) = %1111 1101
```

Il secondo esempio è molto significativo. Esso mostra che quando si esegue il NOT occorre prendere in considerazione tutte le cifre del numero, anche gli zeri non significativi. Questi ultimi in genere non vengono indicati, come del resto accade anche in decimale: scrivere 000019 è come scrivere 19. D'altra parte il NOT cambia tutti gli 0 in 1, anche quelli non significativi. Nell'eseguire il NOT occorre ovviamente specificare il tipo di aritmetica che si intende adoperare. Questo perché il numero di cifre totali (significative e non significative) dipende dal tipo di aritmetica usata (8, 16 o 32 cifre binarie).

• La negazione (NEG), o complemento a 2, corrisponde alla seguente operazione:

```
NEG(a)= -a
```

Per esempio:

```
NEG(6) = -6
```

La negazione non è altro che il complemento a 1 (NOT) più 1. In altre parole, per ottenere la negazione di un certo numero basta farne il NOT, e poi aggiungere 1 al risultato. Per esempio:

```
NEG (%1100 0111) = NOT(%1100 0111) + 1

    %0011 1000 +
             1 =
    --------
    %0011 1001
```

• La sottrazione. Per eseguirla, il microprocessore utilizza... l'addizione! Infatti, tenendo presente la seguente regola

```
a - b = a + (-b) = a + NEG(b)
```

si riesce sempre a trasformare una sottrazione in addizione. Anche per la sottrazione mostriamo un esempio:

```
%1100 - %11   (12-3)
```

Applicando la regola precedente si ha:

```
%1100 - %11 = %1100 + NEG(%11)
```

cioè:

```
%0000 1100 +
%1111 1101 =
--------
%0000 1001
```

Il risultato è 9, ed è proprio quello che ci aspettavamo.

I numeri negativi

Anche in Assembly i numeri si possono considerare "unsigned" (numeri senza segno) oppure "signed" (numeri con segno). La differenza è che il sistema binario non usa i segni + e − che tutti conosciamo. Un numero binario è negativo se il suo bit più significativo è impostato, cioè è posto a 1.

Oltre a ciò, nella valutazione del segno di un numero binario bisogna tener conto dell'aritmetica che si sta considerando, cioè se si sta lavorando con byte, word o long word. Infatti, se il segno di un numero binario è dato dal suo bit più significativo, è bene ricordare che per un byte il bit più significativo è il bit 7, per una word esso è il bit 15, mentre per una long word è il bit 31.

Per quanto riguarda l'aritmetica "unsigned", la gamma dei valori possibili assunti dai vari tipi di dati è la seguente:

```
UBYTE (Unsigned Byte): da 0 a 255
UWORD (Unsigned Word): da 0 a 65535
ULONG (Unsigned Long): da 0 a 4294967299
```

Nell'aritmetica "signed" il campo dei valori si restringe per far posto ai numeri negativi:

```
BYTE (Signed Byte): da -128 a +127
WORD (Signed Word): da -32768 a +32767
LONG (Signed Long): da -2147483650 a +2147483649
```

Ai programmatori più esperti queste cifre saranno senz'altro familiari. In effetti, nell'aritmetica a 8 bit con segno (7 bit significativi), il massimo numero positivo realizzabile è:

```
% 0 1 1 1  1 1 1 1 = + 127
```

Il bit numero 7 indica il segno (0 = positivo). I numeri negativi, nell'aritmetica a 8 bit, hanno il bit 7 impostato (1 = negativo). Per esempio, il numero:

```
% 1 1 1 1  1 1 1 1
```

equivale a −1.

Ciò può essere facilmente compreso tenendo conto che:

```
-1 = NEG(1)
```

In effetti $FF è proprio la negazione di 1:

```
NEG (%0000 0001) = NOT(%0000 00001) + 1 =
= %1111 1110 + 1 = %1111 1111 = $FF
```

A questo punto qualcuno obietterà che $FF vale anche 255, e non gli si può dar torto. In definitiva avremo:

```
$FF = 255 (unsigned byte)
$FF =  -1 (signed byte)
```

D'altra parte nell'aritmetica a 16 bit il numero decimale −1 corrisponderà a $FFFF. Questo perché il complemento a 1 viene applicato su una lunghezza di 16 bit.

```
-1 = NEG(1)
```

cioè:

```
NEG($0001) = NOT($0001) +1 =
= $FFFE + 1 = $FFFF
```

Analogamente, nell'aritmetica a 32 bit avremo:

```
-1 = NEG($00000001) = $FFFFFFFE + 1 = $FFFFFFFF
```

Come vi ho già detto, ogni qualvolta si applica il complemento occorre specificare la lunghezza (8,16 o 32 bit) sulla quale si intende operare.

Altre operazioni logiche

Oltre alle già viste NOT e NEG, esistono altre operazioni logiche che molti di voi dovrebbero già conoscere, almeno per sentito dire. Queste operazioni vengono infatti usate nei linguaggi ad alto livello insieme alle istruzioni di confronto. Mi riferisco alle tre operazioni AND, OR e XOR (quest'ultima è un po' meno nota delle altre due). Queste tre operazioni sono binarie, nel senso che si applicano sempre a due operandi, e ognuna di esse agisce sui singoli bit degli operandi in base a determinate regole. Vediamo ora in dettaglio queste tre operazioni, facendo degli esempi per ognuna di esse.

L'operazione AND, detta intersezione logica, fornisce il valore 1 solo se entrambi i bit sono impostati. Le regole secondo cui viene applicata questa operazione sono riunite nella tabella della verità dell'operazione AND, che è la seguente:

```
0 AND 0 = 0
0 AND 1 = 0
1 AND 0 = 0
1 AND 1 = 1
```

Vediamo un esempio di utilizzo dell'operazione AND:

```
%11001110 AND
%00100111   =
-------
%00000110
```

Il risultato è 1 se entrambi i bit sono impostati, 0 in caso contrario.

L'operazione OR, detta unione logica, fornisce il valore 1 se almeno uno dei bit è impostato. La tabella della verità dell'operazione OR è:

```
0 OR 0 = 0
0 OR 1 = 1
1 OR 0 = 1
1 OR 1 = 1
```

Per esempio:

```
%11001110 OR
%00100111  =
-------
%11101111
```

L'operazione XOR, chiamata OR esclusivo o anche disgiunzione logica, fornisce il valore 1 soltanto se i due bit NON sono uguali. Vediamo la tabella della verità dell'operazione XOR:

```
0 XOR 0 = 0
0 XOR 1 = 1
1 XOR 0 = 1
1 XOR 1 = 0
```

Anche per XOR mostriamo un esempio:

```
%11001110 XOR
%00100111   =
-------
%11101001
```

L'operazione di shift

L'ultimo argomento di questa puntata del corso riguarda un'operazione in verità poco conosciuta (specialmente per chi conosce soltanto il linguaggio Basic), la cui importanza è però non indifferente. Infatti, l'operazione di scorrimento, o shift, è molto usata in linguaggio Assembly. L'operazione di shift, applicata a un operando, ne modifica il valore facendo scorrere i singoli bit che lo costituiscono. Vediamo immediatamente un esempio.

```
%10110001 >> 1 = %01011000
```

Tutti i bit dell'operando vengono spostati di una posizione verso destra. Il simbolo ">>" viene utilizzato per indicare lo scorrimento verso destra. Il bit meno significativo dell'operando viene "fatto uscire" da destra, e viene irrimediabilmente perso. Da sinistra viene introdotto uno zero. Vediamo un altro esempio:

```
%10110001 << 2 = %11000100
```

In questo caso i bit dell'operando vengono shiftati di due posizioni verso sinistra. Due zeri vengono fatti entrare da destra, e altrettanti bit vengono fatti uscire da sinistra.

Quelli appena visti si chiamano shift aperti. Esiste un altro tipo di scorrimento, chiamato shift circolare o anche rotazione, in cui i bit vengono sì spostati, ma non vengono persi. Per esempio:

```
%10110001 ROL 1 = %01100011
```

L'operazione ROL sta per Rotate Left, cioè rotazione a sinistra. Tutti i bit dell'operando vengono spostati di una posizione verso sinistra, ma il bit fatto uscire da sinistra viene fatto rientrare da destra. Avremo modo di ritornare su questo argomento in una delle prossime puntate.

Siamo così giunti alla fine di questo terzo appuntamento. Sul prossimo numero descriveremo in dettaglio i registri del 68000 e i vari tipi d'indirizzamento. Appuntamento tra un mese su queste pagine. ■

DA AMOSTERM AL DISPOSITIVO SERIALE

Nel primo compleanno di questa rubrica nessuna novità, ma alcuni utili suggerimenti da parte dell'autore di un'interessante applicazione

a cura di Avelino De Sabbata

Questa è una rubrica fissa dedicata ad AMOS. Potete inviare i vostri programmi per l'inserimento nella raccolta di pubblico dominio IAPP, porre domande di carattere tecnico, inviare stratagemmi di programmazione, critiche... Potete insomma partecipare attivamente alla stesura di queste pagine scrivendo all'indirizzo riportato in fondo all'articolo.

Non essendoci questo mese particolari novità da presentarvi, ne approfittiamo per continuare la carrellata sui vostri lavori iniziata qualche mese fa. Ospite di questa puntata è Calogero Ginex di Agrigento, che è perennemente impegnato a migliorare il programma di comunicazione del quale abbiamo già parlato in un precedente appuntamento. Prendendo spunto dall'ennesima versione di *AMOSTERM* (la 3.01), il programma di scritto da Ginex, e con l'aiuto di alcune note che accompano il listato, ne approfittiamo per analizzare alcuni problemi e le risoluzioni adottate dall'autore durante il suo lavoro. Egli stesso ci confessa che...

La finestra di configurazione generale di AMOSTERM

AMOSTERM e la porta seriale

Tutto è iniziato per curiosità, per la smania di provare i nuovi comandi che permettono la gestione della porta seriale dell'Amiga. È naturale pensare che a questa curiosità va aggiunta l'intenzione di realizzare un programma in grado di funzionare in maniera più che soddisfacente. Grazie a questi nuovi comandi sono infatti riuscito a ottenere qualcosa che personalmente ritengo entusiasmante. All'inizio era un programma molto semplice, di qualche decina di righe, mentre adesso le sue dimensioni hanno superato gli 80K e continuano a crescere. Come al solito, infatti, non si finisce mai di eseguire modifiche e integrazioni con lo scopo di facilitare l'uso del programma e migliorarne le prestazioni. L'obiettivo principale era quello di un software tutto in italiano, semplicissimo da usare. Credo di essere riuscito nell'intento grazie all'enorme versatilità e alla semplicità di *AMOS*.

L'uso del dispositivo seriale risulta utile per gestire un modem oppure per collegare due computer tramite l'interfaccia RS232 ed effettuare tra di essi trasferimenti di dati e programmi. Vediamo a questo punto quali sono le istruzioni minime indispensabili per poter accedere alla RS232. Il breve listato che segue dimostra quanto sia semplice poter dialogare tramite la porta seriale.

```
REM Accesso al serial device
Serial Open 0,0
Serial Bits 0,8,1
Serial Parity 0,-1
Serial X 0,-1
REM Ricezione e trasmissione dati
Do
REM routine di ricezione
RX$=Serial Input$(0)
If RX$<>""
Print RX$;
End IF
REM routine di trasmissione
TX$=Inkey$
If TX$<>""
Serial Send(0),TX$
End If
Loop
```

Nella routine di ricezione, anche se non indispensabile, si effettua il controllo If Rx$<>"" per evitare di stampare un contenuto nullo, mentre nella routine di trasmissione il controllo If Tx$<>"" è necessario perché non è possibile inviare una stringa nulla alla porta seriale. Queste poche istruzioni sono sufficienti a ricevere e trasmettere dati tramite la RS232. Naturalmente, ci sono miriadi di funzioni da poter aggiungere allo scopo di migliorare il programma e la gestione della periferica. Nel caso di un programma di comunicazione tramite modem, una delle prime necessità è la possibilità di rivedere in ogni momento tutto quello che è stato ricevuto in precedenza. Questa funzione normalmente viene definita REVIEW. Per ottenere ciò, è sufficiente una procedura molto semplice. L'istruzione che segue:

```
Open Out 1,"RAM:NomeFile"
```

dev'essere inserita all'inizio del programma in modo che venga aperto un file nella RAM nel quale, tramite un'istruzione "Print #1,Rx$" da inserire nella routine di ricezione, verrà memorizzato il testo che a mano a mano si riceverà. Per rileggere tale file che supponiamo si chiami "REVIEW" si può usare la seguente semplice procedura.

```
Procedure REVIEW
 Close 1                 : REM  Chiude il FILE in scrittura.
 Open In 1,"RAM:REVIEW"  : REM  Apertura in lettura.
  While Not Eof(1)       : REM  Loop di lettura e stampa
                                sul video.
   Input #1,A$
    Print A$;
   Wend
 Close 1                 : REM  Chiude il FILE in lettura.
 Open Append 1,"RAM:REVIEW" : REM  Riapertura in scrittura
                                e posizionamento
End Proc                 : REM  del puntatore alla fine del file.
```

Si noti che alla fine della lettura il file viene chiuso e quindi riaperto in modo APPEND per evitare di cancellarne il contenuto. Per eseguire la procedura è necessario richiamarla. Il modo più semplice è quello di premere una combinazione di due tasti, come CTRL oppure Amiga sinistro o destro con un qualsiasi altro tasto alfanumerico. Bisognerà però fare in modo d'intercettare tale combinazione di tasti in modo che la stessa non venga inviata come il resto alla porta seriale. Niente di più semplice; vediamo quali istruzioni sono necessarie. Innanzitutto inseriremo nel loop principale le seguenti istruzioni:

```
X$=Inkey$
SC=Scancode
TA=Key Shift
```

Dopo la pressione di qualsiasi tasto, nella variabile SC viene memorizzato il codice del tasto alfanumerico premuto e nella variabile TA il codice corrispondente a un eventuale tasto modificatore premuto.

È utile ricordare che il valore restituito dalla funzione Scancode, a differenza del codice Chr$(), è un codice che individua in modo univoco ogni tasto alfanumerico e non varia neppure quando il tasto è premuto contemporaneamente a un tasto modificatore (SHIFT, Control, Alt, Help...). La pressione di un tasto modificatore viene infatti individuata dalla funzione Key Shift.

Supponiamo quindi di voler avviare la procedura REVIEW con la pressione del tasto CTRL+V, e supponiamo inoltre che il codice restituito da Key Shift per il tasto CTRL sia 8, mentre il valore Scancode del tasto V sia 51. A questo punto basta inserire nel Loop principale il seguente controllo che individua la pressione di un tasto modificatore e chiama la procedura TASTO.

```
If TA>0
   TASTO
End If
```

La procedura TASTO a sua volta intercetta la pressione dei tasti CTRL+V e richiama la procedura REVIEW:

```
Procedure TASTO
  If TA=8 And SC=51
     REVIEW
  End if
End Proc
```

Ora che abbiamo individuato il sistema possiamo usare qualsiasi combinazione di tasti per richiamare qualsiasi funzione, e arricchire così le funzionalità del programma. Potremo per esempio terminare il programma in modo elegante evitando di usare CTRL+C che interrompe l'esecuzione senza eseguire le indispensabili operazioni di chiusura dei canali di comunicazione e dei file aperti. Vediamo come. Stabilito che per terminare il programma vogliamo usare i tasti CTRL+X, è sufficente inserire nella procedura TASTO le seguenti istruzioni:

```
If TA=50 and SC=50
   Serial Close 0 : REM chiude il canale del serial device
   Close 1        : REM chiude il file REVIEW
   End            : REM ferma il programma
End If
```

Come si può vedere, è molto semplice usare particolari combinazioni di tasti per avviare una procedura e questo grazie alla semplicità e potenza di *AMOS*. Oltre a ciò, si possono usare anche i menu a discesa per avviare qualsiasi procedura, soluzione semplice e altrettanto efficace.

Proseguendo nell'esempio, le istruzioni necessarie a dotare il nostro programmino di un menu a discesa con le due funzioni finora implementate sono:

```
Menu$(1)="Titolo del menu"
Menu$(1,1)=" ESCI   "
Menu$(1,2)=" REVIEW "
Menu On
```

Con questo primo blocco d'istruzioni, da inserire all'inizio del progamma, il menu viene inizializzato. Le istruzioni che seguono intercettano invece ogni selezione effettuata da menu e vanno inserite nel loop principale:

```
X = Choice(0) : Y = Choice(1)
If Choice
   CONTROLLO
End If
```

Naturalmente, bisogna anche predisporre la procedura CONTROLLO, che servirà a individuare quale voce di menu sia stata selezionata, e a operare di conseguenza.

```
Procedura CONTROLLO
   While X = 1
      If Y = 1
         Serial Close 0
          Close 1
          End
      End If
      If Y = 2
         REVIEW
      End If
   Wend
   X = 0 : Y = 0
End If
```

Si noterà che quando si avvia la procedura REVIEW il testo che in quel momento è presente sul video viene cancellato e sostituito dal contenuto del file REVIEW. Se si volessero invece mantenere le informazioni presenti sullo schermo, è

possibile visualizzare il file in una nuova finestra. In questo caso è necessario inserire le seguenti istruzioni all'inizio della procedura REVIEW:

```
Wind Open 1,640,256,2,HiRes
Wind Save
```

Prima di uscire dalla procedura, bisogna assicurarsi di rimuovere la finestra 1 tramite l'istruzione Wind close. Questo è sufficiente per lasciare inalterato il testo contenuto sullo schermo sottostante.

Con altrettanta semplicità può essere inserita una routine che ci consenta di stampare un file di testo, che possiamo chiamare STAMPAFILE.

```
Procedure STAMPAFILE
   Open In 1,"NomeFile"
   While Not EOF(1)
      Input#1,A$
      Lprint A$;
   Wend
   Close 1
End Proc
```

Questa procedura apre un file e invia alla stampante il suo contenuto. Naturalmente, se la stampante non è collegata o è spenta, il sistema si blocca e ci presenta il requester di sistema "Printer Trouble, out of paper". Spesso non si riesce a uscire da questo blocco e per ripristinare il sistema bisogna effettuare il reboot. Esiste però la possibilità di evitarlo: tramite una routine, da chiamare prima di usare qualsiasi istruzione di stampa, è possibile testare lo stato della porta parallela (quella cioè destinata al collegamento della stampante). La routine restituisce il valore di una locazione assoluta ($BFD000) di uno dei due chip d'interfaccia 8502 (CIA B). I bit 0 e 1 di tale registro, costantemente aggiornati dal sistema, riportano uno dei tre possibili stati della stampante: non collegata o spenta, Off line, oppure se è collegata in On line e pertanto se è possibile accedere a tale risorsa.

In questo modo è possibile, secondo il valore riscontrato in tali bit, prendere gli opportuni provvedimenti e quindi gestire correttamente le funzioni di stampa di ogni programma. Quella che segue è una semplice routine dimostrativa.

```
REM lettura dello stato della porta parallela tramite
    l'istruzione Peek.
A=Peek (BFD000)
A$=Bin$(A,8)
C$=Right$(A$,2)
If C$="11"
   Print "Stampante non collegata o spenta"
End If
If C$="01"
   Print "Stampante in Off Line"
End If
If C$="00"
   Print "Stampante OK!"
End If
```

Un'altra interessante prerogativa offerta da *AMOS* è la possibilità di conoscere con semplicità quali siano i dispositivi connessi all'Amiga (funzioni Dev First$ e Dev Next$). Inoltre, tramite la funzione Disk Info$("NomeDevice:") possiamo avere un elenco dei volumi fisici presenti, completo del numero di byte disponibili, su cui sono possibili operazioni di lettura/scrittura. Il breve listato che segue permette di creare infatti due array nei quali sono memorizzati i nomi dei volumi e lo spazio disponibile in numero di blocchi.

```
Dim DEV$(20),DEV(20)
D=0 : J=1
Print "----Dispositivi logici:"
A$=Dev First$("")-Chr$(32)
Do
  Print J,A$
  If Exist(A$)
     D$=Disc Info$(A$)
     DEV$=Left$(D$,Len(D$)-10)
     DEV=Val(Right$(D$,10))
     FLAG=False
     For X=1 To D
        If DEV$(X)=DEV$
           FLAG=True
        End If
     Next
     If FLAG=False
        Inc D : DEV$(D)=DEV$ : DEV(D)=DEV/512
     End If
  End If
  Inc J
  A$=Dev Next$-Chr$(32)
  Exit If A$=""
Loop
Print "----Dischi presenti:"
For J=1 To D
  Print J,DEV$(J);At(20,);DEV(J)
Next
```

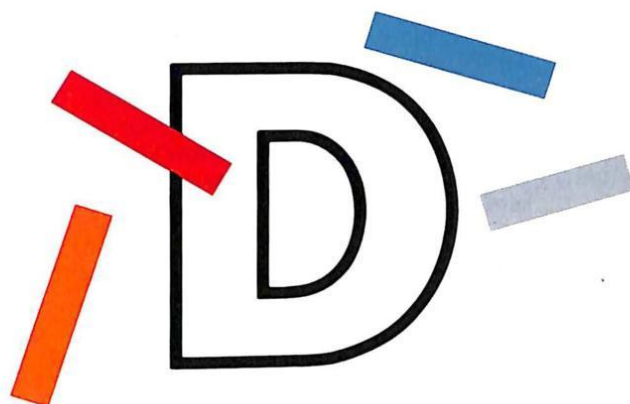
Con questa tecnica è possibile sapere dal programma quali siano i dispositivi logici, oppure quali siano i volumi fisici presenti, i dischi presenti nei drive Amiga, compresi i dischi rigidi, quelli rimovibili, tutti quei dispositivi insomma che permettono un accesso in lettura e/o scrittura.

Concludo ricordando la possibilità di mandare in esecuzione da *AMOS* in maniera molto semplice un programma esterno ampiamente trattata nello *Spazio AMOS* del numero 6/91 di *Commodore Gazette*. Le funzioni di trasferimento dei file, con i protocolli X, Y e ZModem, sono infatti implementate in *AMOSTERM* grazie a due programmi esterni di pubblico dominio *RZ* (ricezione) e *SZ* (trasmissione).

Quelle che abbiamo visto sono solo alcune delle molte interessanti routine che sono a vostra disposizione nel listato completo di *AMOSTERM 3.0*, che è stato inserito nella libreria IAPP e che siete invitati a consultare. Purtroppo, per quanto riguarda la gestione dei menu a discesa, in *AMOSTERM* non sono state certo utilizzate le tecniche migliori e ci si è limitati a un utilizzo di base dei menu. Ma su questo argomento vedremo di dedicare un intero articolo...

ITALY AMOS USERS CLUB
c/o Avelino De Sabbata
Via G. Carducci, 3
33050 Terenzano (UD)
(Tel. 0432/560426)

COMPUTER E DIDATTICA

ESPERIENZE DIDATTICHE A CONFRONTO

IPERTESTI

Gironzolando per la stazione di Milano ci si può imbattere in tre colonnine che, ad altezza di braccia, terminano con un monitor coloratissimo. Seguendo semplicissime indicazioni, in breve tempo si può trovare l'informazione desiderata riguardo alla linea e all'orario del treno che si vuole prendere. Il tutto, sfiorando col dito lo schermo sulla voce del menu che interessa. Non occorre farsi mostrare tutto l'orario ferroviario: due o tre tocchi bastano per arrivare al dunque. È ovvio che, anche se il supporto anziché essere elettronico fosse cartaceo, mai più ci metteremmo a leggerlo dalla prima all'ultima pagina per trovare i treni pomeridiani della linea Milano-Venezia: con questo sistema possiamo invece cercare e consultare la tabella che fa al caso nostro saltando il resto. In altre parole, decidiamo noi il percorso di lettura. Toccando il monitor, dopo varie videate d'informazioni e menu, si arriva a un testo, che può essere letto e consultato lasciando più o meno libero il lettore di scegliere i propri percorsi di lettura, "navigando" al suo interno a seconda delle proprie esigenze informative o della propria curiosità. Un testo, da un lato così concepito e costruito (diciamo pure impaginato), e dall'altro così letto e/o consultato, si chiama "ipertesto".

Da quanto detto, si può comprendere che un ipertesto, sia da parte di chi lo progetta, sia di chi ne fruisce, implica una struttura e una lettura un tantino diverse da quella cui ci siamo abituati sin da bambini. I libri e i manuali sono fatti di pagine che vanno lette una dopo l'altra, dall'alto in basso, da sinistra a destra. Il testo in sé, poi, generalmente è diviso in capitoli, paragrafi, sottoparagrafi... Riferimenti e rimandi interni possono naturalmente essere presenti ma, se sono appena appena un po' più complessi di una breve nota a piè pagina, la lettura del testo principale può venire così spesso interrotta da risultare difficile, complicata, poco chiara: si pensi soltanto a quando le note, invece che a piè pagina, si trovano a fine capitolo o a fine libro come le appendici o, anche, a quelle noticine in cui l'autore si raccomanda di andare a (ri)vedere quanto diceva (o dirà) al paragrafo 1.3.5.2 del libro che si sta leggendo. In questi frangenti, è arduo seguire il filo del discorso: si ha più l'impressione di aver bisogno di seguire il filo di Arianna per districarsi in quella sorta di testo-labirinto che si sta tentando di capire.

Struttura di un ipertesto

Probabilmente, il primo e più evidente vantaggio di un testo a struttura ipertestuale sta nella possibilità di recuperare immediatamente un'informazione contenuta in una nota o in riferimenti e richiami più ampi. Basta un click del mouse puntato su una zona dello schermo, solitamente suggerita dal testo stesso con selettori del tipo "AVANTI" o "INDIETRO", e il gioco è fatto. Ma c'è di più, con un ipertesto non solo si è in grado di costruire intorno a un testo principale una fitta rete di riferimenti e rimandi, ma è inoltre possibile inserire grafica (disegni, mappe, carte geografiche, schemi...), anche animata, fotografie digitalizzate con lo scanner o provenienti da videodischi, musica o voci digitalizzate e, *dulcis in fundo*, avviare altri programmi esterni all'ipertesto. Le possibilità sono tali e tante che speriamo di non essercene dimenticata qualcuna. Certo, se attorno al testo principale è possibile tessere una siffatta rete, diremmo pure ipermediale, il pericolo per il lettore di trovarsi disperso in un aggrovigliatissimo labirinto esiste, ed è anche maggiore rispetto ai più tradizionali libri. È a questo punto che entra in azione l'abilità dell'autore. Abilità che consiste nel saper scegliere, sintetizzare, ordinare e assemblare tutte le informazioni (di qualsiasi genere: testuali, visive, sonore) relative all'argomento di cui tratta l'ipertesto. In una parola, nel saperlo progettare con estrema precisione. Similmente alla frammentazione che della materia da insegnare veniva fatta nell'istruzione programmata di B. F. Skinner e di N. Crowder (si veda "Arriva la Didamatica" sul numero 2/91 di *Commodore Gazette*), anche con gli ipertesti vi è una parcellizzazione dell'informazione, non solo dovuta ai riferimenti che per mantenere la loro

essenziale qualità d'immediatezza devono per forza essere brevi, ma anche perché l'unità di misura dell'informazione da comunicare è la videata. Ogni "pezzo" d'informazione è detto "nodo" (node) ed è legato ad altri tramite legami (link) aventi ovviamente la loro necessità logica di affinità per argomento. È per questa ragione che è la fase progettuale la più importante nella realizzazione di un ipertesto: l'autore deve sempre mettersi nei panni del lettore che sovente è inesperto e dargli sempre la possibilità di rintracciare la via giusta – o meglio, letteralmente, del ritorno (backtracking) – nella navigazione dell'ipertesto stesso. Va da sé che in un buon ipertesto sarebbe bene non mancassero mai degli indici "di posizione", che graficamente indicassero al lettore la "mappa" globale dell'ipertesto e la posizione esatta dov'egli si trovi in quel momento. Molto utili sarebbero anche degli indici analitici.

Idea vecchia per tecnologie nuove

L'idea di presentare l'informazione in maniera ipertestuale non è dei giorni nostri. Di oggi è solo la tecnologia più adatta e ampiamente diffusa per concretizzarla. Fu infatti nel 1945 che in un suo articolo, intitolato "As We May Think", apparso sull'*Atlantic Monthly*, un certo Vannevar Bush poneva le basi del concetto di ipertesto. Questo nome non vi dirà probabilmente niente, ma vi basti sapere che Bush era un ricercatore alle dipendenze del governo americano, e che passarono per il suo tavolo certi progettini del calibro della bomba atomica, dei radar tattici e dell'ENIAC (il primo calcolatore numerico, non simbolico, a valvole). Si sa, di ricerche a quei livelli, quando ci sono di mezzo i militari, è meglio non si sappia in giro. In ogni caso, l'idea era scaturita da un'esigenza e da un'osservazione. L'esigenza era quella di superare e migliorare il modo d'interrogazione e consultazione di quantità d'informazioni che Bush profeticamente immaginava sarebbero diventate sempre più grandi; l'osservazione consisteva nel sottolineare che è proprio grazie all'associazione d'idee che noi conosciamo e/o comprendiamo meglio il mondo che ci circonda. Il risultato pratico fu il MEMEX (MEMory EXtension): una stazione di lavoro in cui, da e con tastiera, si potevano consultare database e costruire legami col materiale informativo più vario opportunamente microfilmato che veniva visualizzato su uno schermo. L'idea era buona. I mezzi arcaici.

A renderli più moderni ci pensò, tra la fine degli anni Cinquanta e i primi anni Sessanta, un altro oscuro membro dell'Esercito statunitense: Douglas Engelbart. Nella U.S. Army era un tecnico radar, poi, da civile, divenne un ricercatore dello Stanford Research Institute nei cui laboratori, per merito suo, già in quegli anni s'inventarono e si adoperavano correntemente oggetti, programmi e concetti che oggi all'acquisto di un elaboratore, o sono normalmente di serie, o ce li offre in omaggio il negoziante: sistemi di input e di output, software e sistemi di comunicazione per i quali saremmo pronti a giocarci la camicia nel sostenere che furono inventati non prima degli anni Ottanta... Perderemmo la camicia e resteremmo in braghe di tela nel sapere che Engelbart nel suo lavoro usava quotidianamente il mouse, il video oltre alla stampante (il video come periferica di output dell'elaborazione venne per ultimo: tutto usciva dalla stampante), programmi per il trattamento dei testi, per l'impiego contemporaneo di testo e grafica con possibilità di aprire finestre sullo schermo, posta elettronica...

Forte di questa attrezzatura, Engelbart realizzò un sistema che gli permetteva di recuperare e consultare le informazioni rapidamente, semplicemente per mezzo di collegamenti tra item. Il concetto d'informazione non lineare era divenuto così una realtà. Il sistema si chiamò NLS (oN Line System) e fu notevolmente migliorato e sviluppato negli anni. Quando nacque correva un anno importante per tutto l'Occidente. Un anno nel quale si aveva tutt'altro a cui pensare: era il 1968.

Per quanto possa sembrare strano, il concetto, che aveva visto gli albori teorici nel '45 con Vannevar Bush, era stato battezzato solo tre anni prima, nel 1965, da un uomo dai mille interessi e dall'ingegno multiforme: Ted Nelson. È a lui che si deve il neologismo "ipertesto" e la sua definizione: "una scrittura non lineare e non sequenziale di documenti che possono essere letti senza alcuna successione predeterminata, ma a partire dai legami associativi che l'autore istituisce tra i vari documenti" (D. CORCIONE e G. DI TONTO, 1990, pag. 4). Il suo intento principale era la creazione di un sistema che veramente liberasse l'utente dalla rigida sequenzialità della scrittura/lettura dei documenti. Non solo, ma la sua idea, che suona ancora pazzesca anche se è in avanzata fase di realizzazione tanto che si ritiene verrà commercializzata in breve tempo, era quella di "costruire una banca dati di dimensioni planetarie che potesse raccogliere tutta la letteratura prodotta, ma anche note, commenti, aggiornamenti a essa" (ibidem). Nelson chiamò questo progetto XANADU (1967) e, attualmente, verrebbe catalogato sotto la dicitura "Sistemi macroletterari".

Bush, Engelbart e Nelson sono i tre nomi-cardine del concetto e della realizzazione di sistemi ipertestuali. Dal '67 in poi altri studiosi s'interessarono all'argomento, alle sue pontenzialità nei campi più svariati, alla sua fattibilità dando ognuno contributi interessanti. Sin dai primi anni Ottanta, poi, iniziò l'informatizzazione di massa e, con essa, le tecnologie hardware e software sono in costante, veloce miglioramento. Negli stessi anni cominciarono a comparire sul mercato anche programmi per la creazione di ipertesti.

Aree applicative

Ma, in concreto, quali sono le aree dove un ipertesto sarebbe utile? Oltre ai sistemi macroletterari, ai database, un sistema ipertestuale può servire per esplorare e definire meglio un problema particolarmente complesso, difficile da analizzare e risolvere con i soliti diagrammi di flusso o con un metodo top-down. Scendendo più in dettaglio, con tale sistema possono venir create stazioni informative (l'orario ferroviario di cui si parlava in apertura, oppure l'oggetto potrebbe riguardare i luoghi e i servizi – chi, dove, come e quando – relativi a una città), presentazioni di società ed enti (com'è strutturata un'azienda; a che sportello devo andare per prenotare una visita); cataloghi di mostre (con tutto spiegato: opere, autori in che sala si trovano), di prodotti (ve lo immaginate un catalogo in cui, per arrivare all'articolo che vi interessa, siano sufficienti due o tre click; e c'è pure la foto e scritto quanto costa e dove lo si può trovare. Idea! Le Pagine Gialle in ipertesto); database in cui sono ordinatamente archiviati e debitamente fotografati i pezzi disponibili in magazzino (della fabbrica, del laboratorio, del negozio); oppure archivi personali (biblioteca, bibliogra-

fie, di articoli inerenti un fatto o un argomento per un giornalista o uno scrittore); un altro esempio in cui chi adopera il computer si sarà certamente imbattuto è costituito dagli HELP in linea: tutti sono concepiti e presentati in forma più o meno ipertestuale.

Ipertesti e didattica

Con uno strumento così malleabile e flessibile non si può non pensare a un suo proficuo impiego in ambito didattico. Va ricordato che proprio la sua peculiarità d'istituire legami associativi tra informazioni per Vannevar Bush rispecchia il modo più naturale dell'uomo di comprendere e apprendere. E nella creazione di ipertesti per la didattica e la scuola, gli studiosi non hanno perso tempo. Esistono esempi di manuali tecnici, corsi, persino Enciclopedie Elettroniche su basi di conoscenza limitate, e altro su argomenti didattico-culturali che non sfigurerebbero affatto in una scuola, anzi. I mezzi tecnici hardware e software sono alla portata anche dell'utente medio di computer e creare un ipertesto è certamente più facile che programmare in un qualsiasi linguaggio di programmazione evoluto. Non sarebbe davvero una cattiva cosa se gli insegnanti si cimentassero nella scrittura di un ipertesto da lasciare poi in consultazione nella biblioteca software del laboratorio d'informatica. Diremmo di più: non è da escludere che progettare, raccogliere materiale da mettere insieme in forma ipertestuale non risulti alla fine un'attività assai appagante per l'autore in quanto stimola e impegna la fantasia e la creatività.

Del progetto XANADU di Nelson si è già parlato e, ripensandoci, fa venire alla mente la borgesiana "Biblioteca di Babele", "L'universo (che altri chiamano la Biblioteca)..." e per chi non avesse letto il racconto può trovarvi un sicuro riferimento nella biblioteca, che alla fine va a fuoco, nel romanzo di Eco *Il nome della rosa*: Jorge da Burgos, il più anziano dei confratelli, e Jorge Luis Borges, non suggeriscono nulla? Domenico Corcione e Giuseppe Di Tonto al termine del loro libro fanno un accenno all'ultima delle "Lezioni americane" di Italo Calvino. In essa, lo scrittore "proponeva un'originale applicazione in campo letterario dell'ipertesto: un iper-romanzo, di cui aveva cercato di dare un esempio in 'Se una notte d'inverno un viaggiatore', i cui caratteri salienti avrebbero dovuto essere la scrittura breve, accumulativa, modulare, combinatoria. Una specie di ipertesto in cui la narrazione avrebbe dovuto dispiegarsi in una rete di possibili trame e soluzioni".

A noi, la particolare struttura non lineare dell'ipertesto fa pensare ai libri-game. Per di più, anche in essi è possibile riscontrare – è anzi la loro caratteristica più evidente – una "scrittura breve, accumulativa, modulare, combinatoria". Benché apparsi per la prima volta in Italia intorno alla metà della scorsa decade, l'idea di un racconto non sequenziale, ma che al contrario fosse appositamente costruito per far scegliere al lettore un proprio percorso personalizzato, non era nuova a quei tempi. Già nel 1967 Raymond Queneau (1903-76) scriveva e pubblicava il suo "Un conte à votre facon" (ora in *Contes et propos*, Paris, Gallimard, 1981). In questa sorta di favoletta ritroviamo la medesima struttura dei libri-game con la differenza che qui non ci sono i parametri di gioco riguardanti la forza, la destrezza, la capacità d'uso delle armi dell'eroe che sono elementi essenziali in quel tipo di libri. Lo scritto di Queneau è composto di corti paragrafi numerati, alla fine dei quali viene chiesto al lettore in quale maniera e direzione desideri procedere nella sua lettura: a seconda della scelta gli viene indicato il numero di paragrafo da cui continuare. Certamente una storia così concepita ha tutte le carte in regola per esser letta (e scritta) al computer con un sistema ipertestuale. L'esperimento, se non altro, sarebbe curioso. Come curioso è notare come, forse all'insaputa l'una dell'altro, la sperimentazione narrativa abbia camminato in parallelo con l'approfondimento del concetto di ipertesto. Ed è anche singolare notare come la Letteratura e l'Informatica, due rami della cultura che sembrerebbero a prima vista così lontani tra loro, senza alcunché da spartire, trovino nell'ipertesto un terreno comune fertile e fecondo.

Programmi disponibili

Concludiamo segnalando nella tabella riportata in questa pagina alcuni programmi in commercio che consentono di scrivere un ipertesto. I programmi per la creazione di ipertesti più diffusi funzionano in ambiente Mac, MS-DOS o MS-DOS Windows. Un'ultima notazione: pur avendo la maggioranza di questi programmi caratteristiche comuni (possibilità di gestire testo e grafica, finestre, legami e così via), certuni, più di altri, sembrano adatti per determinate applicazioni. Per database ipertestuali piuttosto che manuali tecnici, per stazioni informative piuttosto che libri in forma di ipertesto. Quindi, chi volesse provare ad adoperarli, li scelga oculatamente tenendo ben presente il tipo di applicazione che desidera creare.

(di Stefano Franzato) ■

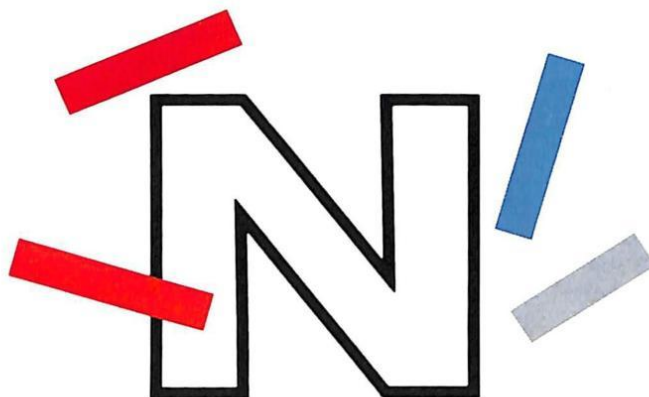
PROGRAMMA	COMPUTER	CASA PRODUTTRICE	INDIRIZZO
Hyperties	MS-DOS	Cognetic Corporation	55 Princeton-Hightstown Rd, Princeton Junction, NJ 08550, USA
Hyperboard	MS-DOS	WEST 80	Via Siepelunga 57, Bologna
HyperCity	MS-DOS	WEST 80	Via Siepelunga 57, Bologna
Hypertext	MS-DOS	HyperSystem	Via Duchessa Jolanda 21, Torino
HyperMedia	MS-DOS	HyperSystem	Via Duchessa Jolanda 21, Torino
HyperCard	MAC	Apple Computer	n.c.
Hyperpad	MS-DOS	Brightbill-Roberts	n.c.
Hyperdoc*	MS-DOS	GECI International	n.c.
SuperCard	MAC	Silicon Beach Software	n.c.
Infonavigator	MS-DOS	Information Navigation	n.c.
Guide**	MS-DOS	MAC OWL International	14218 N.E. 21 St, Bellevue, WA 98007, USA
Personal Librarian***	MS-DOS	Personal Library	n.c.
AskSam	MS-DOS	Seaside Software	P.O. Box 1428, Perry, FL 32347, USA
KnowledgePro***	MS-DOS	Knowledge Garden	437A Malden Bridge Rd., Nassau. N.Y. 12123, USA
Black Magic	MS-DOS	NTERGAID	955 Connecticut Ave., Bridgeport, CT 06607, USA
NaviText	MS-DOS	Northern Lights	24A Pilgrim Dr., Box 1056, Westford, MA 01886, USA
Marcon	MS-DOS	AIRS Inc	335 Paint Branch Dr., College Park, MD 20742, USA
Matrix Layout	MS-DOS	Matrix Software	Harborside Drive, Boston, MA 02128, USA

** Distribuito in italia dalla IN System. ** La versione MS-DOS funziona in ambiente Windows. *** Versione sia per MS-DOS che per Windows*

BILIOGRAFIA

BUTTI Giancarlo: *Lavorare con gli ipertesti*, Milano, Tecniche Nuove, 1991; CORCIONE Domenico e DI TONTO Giuseppe: *Dal testo all'ipertesto. Teoria, utilizzo e aree applicative*, Milano, Gruppo Editoriale Jackson, 1990; MAURI Giancarlo: *Ipertesti, mille percorsi del sapere*, La tartaruga - Scuola & Informatica, I, n. 2, 1988, pp.16-9. Si veda anche lo "speciale ipertesti" sul numero di ottobre 1990, n. 65, pp. 11-47, della rivista *Informatica oggi*, edita dal Gruppo Editoriale Jackson.

COMPUTER NEWS

NOVITÀ HARD E SOFTWARE DALL'ITALIA E DAL MONDO

ITALIA

ARRIVA LA DYNABYTE

La Dynabyte è una software house nata in seno alla società di videografica e computer animation Euclidea, con sede a Genova. L'intento è quello di realizzare prodotti competitivi per macchine a 16 bit. Al lavoro di produzione è naturalmente affiancato quello di ricerca: soluzioni hardware originali saranno combinate con il software allo scopo di creare nuove dimensioni di

interattività.

Il primo prodotto pubblicato con l'etichetta Dynabyte sarà *Nippon Safes*, un'avventura dinamica realizzata con "Parallaction", un sistema di sviluppo che permette la coesistenza di varie trame all'interno della stessa storia, i cui protagonisti interagiscono fra loro cooperando per giungere alla risoluzione finale. Dough Nuts, ladro tecnologico, Donna Fatale, avvenente soubrette e Dino Fagioli, ex pugile suonato, sono i protagonisti di questa avventura. Il giocatore prenderà il ruolo di uno di essi, mentre gli altri procederanno guidati dal computer, finché le loro storie si intrecceranno e i personaggi dovranno unire le loro forze per trovare...

L'interfaccia utente di *Nippon Safes* ha un meccanismo semplice e intuitivo basato sul "punta-e-clicca" via mouse: varie icone consentono di compiere azioni anche complesse e interagire con gli altri 50 personaggi che popolano questa simulazione. Il gioco sarà disponibile da novembre per Amiga (tutti i modelli) e PC MS-DOS compatibili.

DYNABYTE/Euclidea srl
Via A. Cantore, 40/5
16149 Genova
(Tel. 010/414691 - fax 414691)

GVP NEWS

È arrivato un nuovo hard disk per Amiga 500 con chassis uguale al famoso Impact Serie II. Per il suo basso consumo non necessita di alimentatore di rete. Dispone di hard disk Quantum da 40 MB SCSI slim da 2,5". Il prezzo al pubblico è di 779 mila lire Iva compresa.

La RS, visto il proliferare dell'importazione diretta, segnala di essere l'unico distributore ufficiale della GVP in Italia. Questo vuol dire che è l'unica struttura autorizzata a fornire un servizio di post-vendita. A tal proposito la stessa RS suggerisce al cliente che sta per acquistare un prodotto GVP di telefonare al numero 051/765563 per avere l'indirizzo del GVP Point più

PAGINE GIALLE

Dove acquistare il vostro hardware e software, dove far riparare il vostro computer

LOMBARDIA

Computer Lab - Via Cadore, 6 - 20135 Milano - ☎ (02) 54.64.436. *Centro assistenza autorizzato Commodore. Si eseguono installazioni e aggiornamenti con prodotti originali Commodore, GVP e delle migliori marche. Banca dati: (02) 55.01.91.50* - ✚

SOFTMAIL

SoftMail è dal 1984 il n.1 della vendita per corrispondenza di software ricreativo e accessori per i computer più diffusi. Richieda oggi il catalogo gratuito: Le verrà spedito immediatamente!

SotftMail - Via Napoleona, 16 - 22100 Como - ☎ (031) 300.174 Fax (031) 300.214 - ✉

Punto di vendita diretta al pubblico aperto lu-ve 9/13 e 14/18

VENETO

Carpanese Elettronica - St. Sette Martiri, 101 - 35143 Padova - ☎ (049) 62.41.60 - ✚

LIGURIA

C.S. COMPUTER SERVICE

Assistenza tecnica specializzata: Commodore Amiga 500, 2000, 3000 Stampanti di tutte le marche Monitor - PC compatibili

Piazza P. da Novi, 13-15R 16129 Genova

☎ (010) 55.31.744 - ✚

EMILIA ROMAGNA

Computer House - Viale Tripoli, 193/D - 47037 Rimini - ☎ (0541) 39.13.62 - ✉ ✚

Ravezzi Angelo - Via Avogadro, 6/10 - 47037 Rivazzurra di Rimini (FO) - ☎ (0541) 37.36.86 - ✚

TOSCANA

Elettronica Centostelle srl - Via Centostelle, 5 A/B - 50137 Firenze - ☎ (055) 61.02.51 - 60.81.07 - ✉

Electronic Dreams - Via Dante, 77 - 56025 Pontedera - ☎ (0587) 52.063. *Accessori per Amiga & compatibili. Riparazioni, consolle per videogames, giochi originali. Vendita per corrispondenza. GVP Point* - ✉ ✚

LEGENDA:

Vendita diretta

✉ *Vendita per corrispondenza*

✚ *Centri di assistenza per le riparazioni*

MARCHE

MGA Computer - Corso Mazzini, 23 - 63039 S. Benedetto del Tronto (AP) - ☎ (0735) 58.34.54 - ✚

ABRUZZO

MGA Computer - Via Trilussa, 24 - 65122 Pescara - ☎ (085) 42.15.599 - ✚

ATTENZIONE!

I rivenditori e i riparatori interessati a essere inseriti in questa rubrica possono richiedere il relativo modulo di adesione alla rubrica PAGINE GIALLE, telefonando allo 02/794181 76022612, inviando un fax di richiesta allo 02/784021 oppure scrivendo a:

Commodore Gazette
Rubrica Pagine Gialle
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

PUGLIA

Williams Computer Center - Viale Unità d'Italia, 79 - 70125 Bari - ☎ (080) 53.63.579 - ✉ ✚

SICILIA

Azeta s.r.l. - Via Canfora, 140/142 - 95128 Catania - ☎ (095) 72.77.620 - ✉ ✚

---

vicino.

RS srl
Via B. Buozzi, 6
40057 Cadriano di Granarolo (BO)
(Tel. 051/765563 - fax 765568)

GESTIRE IL MAGAZZINO CON GEMMA

Gemma è un programma italiano per la gestione del magazzino (articoli, movimentazione, costi, prezzi, listini), delle vendite (clienti, bolle, fatture, scarichi automatici, accrediti), degli acquisti (fornitori, ordini, carichi automatici, analisi), con tabelle di base (banche, pagamenti, Iva) e utility varie (salvataggi, query, dati aziendali). *Gemma* è stato realizzato impiegando *Superbase Professional 4* e il suo prezzo è di 280 mila lire.

Il cursore
P.za Martiri della Libertà, 7/B
20026 Novate Milanese (MI)
(Tel. 02/3548765 - 55189827)

COMMODORE NEWS

Recentemente, la Commodore ha ridotto tutti i suoi prezzi di listino in modo da poter fronteggiare una concorrenza che si fa sempre più difficile. Ecco una carrellata sui prezzi di listino Iva inclusa dei prodotti principali. C-64: L. 170.000; Amiga 500: L. 550.000; A600: L. 530.000; A600HD: L. 920.000; A570: L. 665.000; A601 (espansione da 1 MB di RAM per A600): L. 140.000; A2000: L. 1.050.000; 1084 (monitor RGB stereo): L. 420.000; 1960 (monitor multisync): L. 800.000; A2386 (scheda per la compatibilità MS-DOS 386SX a 20 MHz): L. 870.000; A3025-50 (Amiga 3000 con 2 MB di RAM e hard disk da 50 MB): L. 2.850.000; A3000T 3-10 (Amiga 3000 Tower con 5 MB di RAM e hard disk da 100 MB): L. 3.950.000; PC386SX 16-40: L. 900.000; C386SX-LT20/60 (notebook): L. 2.500.000; 1935/1936 (monitor a colori VGA trisync): L. 590.000.

Per quel che riguarda **il nuovo sistema operativo 3.0**, questa versione sarà disponibile solamente per l'Amiga 4000 e per le macchine che lo seguiranno. Per tutti gli Amiga precedenti, a eccezione dell'A1000, sarà invece disponibile dall'inizio del nuovo anno la versione 2.1 per installare la quale è necessario possedere sulla propria macchina le ROM 2.0 e successive (già presenti su A500 Plus e A600).

ESTERO

ALADDIN 4D

Il nome di *Draw4D-Pro 2.0* è stato cambiato in *Aladdin 4D* per enfatizzare le doti del programma come modeler e renderer 3D, disegnato per applicazioni di desktop publishing e desktop video. Oltre alle caratteristiche del predecessore, *Aladdin* offre un nuovo sistema di camera, una timeline che consente di modificare gli attributi dei poligoni durante l'animazione, cambiamenti al texture mapping, sono state introdotte delle sorgenti di onde sferiche e lineari, sorgenti di gas, sono supportate le schede Firecracker 24, DCTV e Resolver, si possono importare file Encapsulated Postscript... Il prezzo è di 499 dollari.

Adspec Programming
467 Arch Street - P.O. Box 13
Salem, Ohio 44460, USA
(Tel. 001/216/3371329 - fax 3371158)

CLASSIFIED

Software

Cerco CAD 2D di ogni genere per Amiga (in particolare "XCAD"). Scrivere o telefonare (ore pasti) a: Luca Sabatucci - Via Eugenio L'Emiro, 61 - 90135 Palermo - Tel. 091/218907. Annuncio sempre valido.

Software scambio programmi per A-MAX. Inviare liste a: Riccardo Masiero - Via dello Scoutismo, 16 - 31021 Mogliano Veneto (TV).

Scambio/vendo/compro software di qualsiasi tipo (sia game che utility d'animazione, grafica, programmazione, catalogazione dati, word processor...) per Amiga. Interessati scrivete! Alberto Ferraresi - Via Rosselli 11 - 44042 Cento (FE). A presto!

Scambio programmi Amiga e in Ms-Dos. Assicuro massima serietà e risposta a tutti (specificare computer). Gianni Cottogni - Via Strambino 23 - 10010 Carrone (TO).

Big Ben Group dispone di un vasto archivio software e manuali in italiano di scala Amos v. 1.3, Deluxe Paint IV, C1-Text v. 3.0, Caligari, Broadcast Titler, Art. Dep. Pro e tanti altri. Per informazioni telefonare allo: 02/99051021 (Saverio) dopo le ore 19.30.

Scambio (SOLO SCAMBIO!!) con tutti i possessori di Amiga in tutta Italia programmi tipo Giochi, Utilità di ogni genere e altro. Sono in possesso di molti e divertenti titoli. Annuncio sempre valido da qui all'eternità!! Rispondo a tutti! Anzi più siete meglio è!! Mandare le proprie liste a: Mark Gallina - Via Marzorati 71/H - 21100 Varese.

Vendo software per Commodore 64 sia su disco che su cassetta (es. Geos 2.0 - Turrican 2, ecc.). Tutto originale con manuali. Per ricevere la lista scrivete a: Gabriele Venturi - Via Ghiarole 36/1 - 41057 Spilamberto (MO).

Vendo + di 70 cassette gioco C64/128 per passaggio ad Amiga. Prezzo affare a Lire 80.000 comprese spese postali. Oltre alle centinaia di giochi anche decine di utility. Giovanni - Tel. 091/6301391 (ore serali).

Scambio per Amiga programmi di pubblico dominio, utility, demo, animazioni, slideshow, raccolte musicali. Oltre 1.500 titoli; solo zona Roma. Claudio - Tel. 06/5699098 (ore serali).

VENDITA ECCEZIONALE

Commodore 64, disk drive 1541, stampante Letter Quality, stampante Rietman C+, circa 5 mila programmi per C-64/128 di cui molti con confezioni originali, Polaroid Palette, Amiga 1000 NTSC............ Ai migliori offerenti

Complete Colour Solution della Rombo per PC MS-DOS (digitalizzatore, framegrabber, splitter, software...), nuovo, mai usato..................... L. 650.000

Complete Colour Solution della Rombo per Amiga, nuovo, mai usato........ L. 380.000

Videoregistratore Video 8 Sony EV-A300EC come nuovo, mai usato, con telecomando...................... L. 500.000

Basi registrate senza voce e con/senza assoli e/o altri strumenti di Comfortably Numb e Another brick in the wall dei Pink Floyd e di Stairway to Heaven dei Led Zeppelin. Ottime per chi ci vuole cantare sopra o deve esercitarsi sugli assoli. Vendo anche i relativi spartiti completi di trascrizione degli assoli nota per nota................. Telefonare

Proiettore Super 8 professionale Fumeo 9119 per bobine fino a 750 mt (2,5 ore) + **10 film integrali**: Guerre stellari, Incontri ravvicinati del terzo tipo, Apocalypse now, I 4 dell'oca selvaggia, Sul lago dorato, Airport '75, Cassandra Crossing, 007: Solo per i tuoi occhi, 2001: Odissea nello spazio, La collina dei conigli............. al miglior offerente

Lettore di CD Sony multipiatto per 5 dischi, come nuovo con telecomando ... L. 300.000

Registratore professionale a bobine Fostex E8 a 8 piste, come nuovo (eventualmente posso fornire anche il relativo mixer) .... L. 4.900.000

Processore stereo sound Marantz SP-35 ancora in garanzia .... L. 299.000

Telefonare dopo le ore 20 a Massimiliano: 02/86460434.

Hardware

Vendo Commodore Amiga 500 (1.3) espanso ad un mega, 2 joystick, svariati programmi a sole lire 400.000, causa cessato interesse, come nuovo. Per informazioni telefonare allo 0971/35801 - Vito.

Vendo anche separatamente Commodore 64 completo di copritastiera, disk drive 1541, monitor monocromatico, adattatore telematico 6499, cartuccia Fastdisk, mobiletto portacomputer, completo di manuali d'uso e vari dischetti. Prezzo molto interessante. Telefonare ore pasti allo: 0143/645910 - Marco.

Vendo Amiga 500, 3 MB di memoria, monitor 1084, drive esterno, joystick. Preferibilmente zona Marche. Tel. 0734/760680 - Tiziano.

CLASSIFIED È UNA RUBRICA DI PICCOLA PUBBLICITÀ GRATUITA TRA PRIVATI. PER INSERIRE IL VOSTRO ANNUNCIO DOVETE COMPILARE E SPEDIRE IL MODULO PUBBLICATO A PAGINA 95-96.

Il modulo va spedito in originale, non si accettano fotocopie. Gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'Editore. La Direzione del periodico non si assume responsabilità in caso di reclami di qualunque natura da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo. La responsabilità del testo e del contenuto dell'annuncio è dell'inserzionista.

Vendo hard disk Quantum 40 MB - 19 ms (interfaccia SCSI) usato 6 mesi su Amiga 3000. Ottimo prezzo. Qualsiasi prova. Telefonare allo: 0372/623074 - Paolo Dilda.

Vendo Amiga 3000 16/40 con HD 40 MB + 2 MB Ram + manuali Rom Kernel originali, software vario con manuali e numerosi giochi a lire 2.800.000. Tel. 02/4491146 - Roberto (ore pasti).

Vendo Amiga 500 + esp. 4 MB + stampante Star a colori + 300 dischi con il miglior software in commercio e moltissime riviste a lire 1.500.000. Gabriele Bisco - Via P. Nenni, 13 - 45011 Adria (NO) - Tel. 0426/42267.

Vendo Supramodem 2400 (esterno per qualsiasi tipo di computer) + software online! Platinum originale a sole lire 220.000. Tel. 0331/593358 - Luca.

Vendo per Amiga: stampante Ink Jet Commodore MPS 1270 a lire 200.000, cartuccia Amiga Action Replay I a lire 80.000, Page Stream 2.1 originale a Lire 150.000 (pagato lire 300.000). Vendo per Commodore 64: adattatore telematico 6499 a lire 50.000, Geos v. 1.2 a lire 50.000, gioco Rainbow Islands originale a lire 8.000. Telefonare ore pasti allo 011/9151336 - Marco. Prezzi trattabili.

Vendo personal computer (ancora in garanzia) compatibile IBM + monitor + 55 programmi + lettore nastri mainframe, unità floppy disk 1,44 MB, collegabile ad un videoregistratore, con MS-DOS 5.00 e 3.20. Tutto a lire 1.350.000 trattabili. Telefonare allo 0331/823048 - Emanuele.

Vendo Amiga 500 1.3, exp. originale 512 Kb, drive esterno, interfaccia midi, modulatore, mouse + mouse PAD, copri A500, porta disk a Lire 500.000. Exp. 1.8 mega a Lire 180.000. Regalo vasta softeca. Telefonare ore pasti ad Andrea - Tel. 0421/320823.

Hardware novità per Amiga e Ms-Dos cedo: espansioni, hard disk, drive, monitor, stampanti, schede varie, tastiere, dischi neutri. Tel. 080/8786070 - Domenico.

Vendo 2 MB Ram Zipp a 32 Bit con tempo di accesso di 80ns al miglior offerente. Telefonare a Marcello - Tel. 080/768967.

Vendo interfacce per 4 joystick Genias o standard, dischetti 5 1/4 vergini bulk a Lire 500 cad., scambio dischetti di musica techno su Amiga e ultime novità software di vario genere, inoltre trucchi e consigli su moltissimi giochi. Tel. 02/4406874 - Emanuele (dalle 14.00 alle 18.00).

Causa cessata attività vendo Amiga 3000 ancora in garanzia con monitor Nec Multisync 2A e in regalo Amiga Vision originale, tutto a Lire 3.700.000. Telefonare a Daniele - Tel. 0425/757430 (ore serali).

Amiga 2000 ECS New + 2 drive + monitor colori stereo + genlock + Deluxe Paint 3 italiano + Painter 3D italiano + Spectracolor + Amiga Vision + Raesage Editor + C1 Text ecc. Tutto un anno di vita per passaggio ad A3000, vendo in blocco a Lire 2.300.000. Telefonare a Christian - Tel. 0471/920888 (ore pasti).

Vendo Supra Fax Modem 14400, tre mesi di vita, causa inutilizzo a Lire 500.000. Inoltre cerco contatti per Amiga. Paolo Cladi – Via Betti – S. San Giacomo 3/1 – 16035 Rapallo (GE) – Tel. 0185/51320.

Vendo modulatore TV Commodore A520 originale, mai usato a Lire 50.000 intrattabili. Potrete così collegare il vostro Amiga ad un qualsiasi televisore. Tel. 0874/91760 – Massimo (ore pasti).

Espansione per A2000 Golden Image 0:8 MB con 4 MB a Lire 400.000. HD SCSI Supra 40 MB pieno di programmi a Lire 800.000. Tutto come nuovo, imballi originali. Nec P20 a Lire 400.000 int. parallela e seriale. Loris – Tel. 055/8077925.

Drive esterno per A500 + cartuccia Action Replay vendo o cambio con radio digitale Multibanda Sony. Tel. 06/9305969 – Pierluigi (ore pasti).

Vendo C64 completo di drive 1541, mouse 1351, adattatore telematico, cartuccia multiutility MK-VI, manuali e diversi programmi (fra cui Ultima VI) a Lire 500.000 trattabili. Telefonare ore pasti a Stefano – Tel. 0332/651865.

Causa passaggio ad Amiga 3000 vendo A500 con espansione da 512 Kb, monitor a colori e joystick a Lire 700.000. Telefonare ore serali e chiedere di Daniele – Tel. 0425/757430.

Per passaggio ad altro sistema svendo in blocco o separatamente: A3000 25 MHz, 2 drive, HD 100 MB Ram 6MB a Lire 4.250.000. Drive Macintosh a Lire 190.000. Amiga 2000, 2 drive 3 MB Ram, HD 20 MB a Lire 1.400.000. Flicker Fixer + Philips M.Sync a Lire 800.000. Janus At + coproc. 287 + VGA 512K + 2 mouse + Multi I/O + HD Ms-Dos 33 MB + Monitor VGA mono a Lire 1.000.000. Software originale e accessori. Marcello del Gaudio – Viale Canova 36 – 71036 Lucera (FG).

Vendo!! Amiga 1000 in perfette condizioni a Lire 450.000, HD 62 MB + contr. + interfaccia A500/1000 a Lire 600.000. Modem 2400 Baud est. a Lire 200.000. T.O.P. 0744/67295 – Massimo.

Per Amiga 2000 vendo: espansione di memoria da 2 mega espandibile a 8 a Lire 250.000. Digitalizzatore video Videon 3.1 (ultima versione) a Lire 400.000. Spese di spedizione comprese. Telefonare a Tonio Reccola – Tel. 080/220413.

Varie

Appassionato di grafica 3D e D.T.V. cerca contatti. Inoltre cerco animazioni e immagini 2D e 3D. Telefonare o scrivere a: Francesco Tomei – Via G. Pascoli 19 – 70014 Conversano (BA) –Tel. 080/9954730.

Cerco manuali dei seguenti programmi per C128: Pocket Filer, Pocket Planner, Geoprogrammer. Sono disposto ad acquistarli o a scambiarli con software professionale in modo 128. Tel. 051/885405 – Daniele.

Siamo un team di grafici/musicisti che cerca disperatamente un programmatore esperto in Assembly e/o C per Amiga (possibilmente in Puglia) per realizzare demo ed altro ancora. Se vuoi aiutarci telefona a Gaetano: Tel. 080/5587100 o a Sandro: Tel. 080/625455. No lucro e massima serietà.

Amiga 3D Club: disponibili le traduzioni in italiano dei seguenti manuali: Imagine 2.0, Real 3D prof., Art Department, Pixel 3D, Image Master, Scala, B.T. 2, moltissimi altri. Impossibile elencare tutto. Qualsiasi programma o gioco. Per lista o informazioni: Tel. 0362/501857 – Luca (ore serali).

Scambio manuali in italiano rilegati dei più famosi programmi commerciali. Cerco collezione Fred Fish su CDTV. Offro software ultime novità per Amiga. Tel. 0746/484988 o 011/5682964 – Paolo.

Commodore Club

Computer Club Pesaro. Il primo e unico club, per gli amanti dell'informatica, nelle Marche, cerca contatti per ampliare il proprio numero di soci. A disposizione degli stessi, liste software aggiornate giornalmente per PC – Amiga – Consolles, trucchi informazioni e documenti sul software di maggiore uso. Se siete interessati o semplicemente per saperne di più telefonate allo 0721/21060 – Rossano (ore pranzo) oppure lasciate un messaggio in BBS allo 0721/30783 in area Soci. ■

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Direzione vendite spazi pubblicitari:

IHT Gruppo Editoriale – Commodore Gazette
Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano
Tel. 02/794181 – 799492 – 76022612
Telex 334261 IHT I – Telefax 02/784021

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni. Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:

Commodore Gazette – Uffici Pubblicitari
Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti. La responsabilità di quanto pubblicato negli spazi pubblicitari è esclusivamente del committente. Anche se per motivi di spazio non sono stati inseriti in questo indice, anche per gli inserzionisti presenti nella rubrica di inserzioni a pagamento "Pagine Gialle" valgono le medesime condizioni che regolano i rapporti con gli inserzionisti inseriti in questo indice.

COME DIGITARE I LISTATI DI COMMODORE GAZETTE

I listati per C-64/128 contengono una particolare simbologia. Tutti i caratteri grafici e quelli di controllo sono stati tradotti in combinazioni di tasti facilmente comprensibili. Sono le istruzioni tra parentesi graffe. Per esempio, {SHFT L} indica che si deve tenere premuto il tasto shift e premere una volta il tasto L. Ovviamente, non bisogna digitare le parentesi; quello che apparirà sullo schermo saranno simboli grafici. Altri esempi:

{20 SPAZI} premere la barra spaziatrice 20 volte.

{SHFT CLR} tenere premuto il tasto shift e premere una volta il tasto clr-home.

{2 CRSR ↓} premere cursore-giù due volte.

{CTRL 1} tenere premuto il tasto control e premere il tasto 1.

{COMD T} tenere premuto il tasto col logo Commodore e premere T.

{CRSR ←} premere cursore-sinistra una sola volta.

{SHFT A} tenere premuto il tasto shift e premere il tasto A.

Gli altri tasti che non danno origine a caratteri particolari (come ↑, £, @) sono invece presentati normalmente.

Manoscritti: le collaborazioni dei lettori – manoscritti, disegni e/o fotografie – sono benvenute e verranno valutate in vista di una possibile pubblicazione. Commodore Gazette non si assume comunque responsabilità per perdite o danni al materiale. Si prega di allegare una busta affrancata e indirizzata per ogni articolo. Il pagamento per materiale non richiesto viene effettuato solo in seguito all'accettazione da parte della redazione. I contributi editoriali (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizione abbonamenti, di diffusione e con gli inserzionisti, deve essere indirizzata a: Commodore Gazette – Uffici Editoriali – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano. **Commodore Gazette** è un periodico indipendente non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines e con tutte le sue sussidiarie e affiliate, compresa la Commodore Italiana S.p.A. Commodore Gazette viene pubblicata dalla IHT Gruppo Editoriale, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano.

La redazione si adopera per fornire la massima accuratezza negli articoli e nei listati pubblicati. Commodore Gazette non si assume responsabilità per eventuali danni dovuti a errori od omissioni.

IL PROSSIMO NUMERO SARÀ IN EDICOLA IL 12 NOVEMBRE

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 15 novembre 1992

A. Come giudica questo numero di Commodore Gazette?

☐ 1. Ottimo
☐ 2. Molto buono
☐ 3. Buono
☐ 4. Discreto
☐ 5. Sufficiente
☐ 6. Mediocre
☐ 7. Insufficiente

B. Quale(i) articolo(i) di questo numero ha apprezzato maggiormente? ______

C. Quale(i) articolo(i) di questo numero giudica peggiore(i)? ______

D. Quali argomenti dovrebbero essere trattati nei prossimi numeri di Commodore Gazette? ______

E. Con quale aggettivo descriverebbe Commodore Gazette? ______

F. Quante persone leggono la sua copia di Commodore Gazette?

☐ 1. Uno
☐ 2. Due
☐ 3. Tre
☐ 4. Quattro o più

G. Ha dei suggerimenti? ______

H. Quale(i) computer utilizza?

☐ 1. C-64
☐ 2. C-128/C-128D
☐ 3. Amiga 500
☐ 4. Amiga 600
☐ 5. Amiga 1000
☐ 6. Amiga 2000
☐ 7. Amiga 3000
☐ 8. CDTV
☐ 9. Altro (specificare) ______

I. Quale(i) computer intende acquistare nel futuro?

☐ 1. C-64/C-128D
☐ 2. Amiga 500
☐ 3. Amiga 600
☐ 4. Amiga 2000
☐ 5. Amiga 3000
☐ 6. Amiga 4000
☐ 7. CDTV
☐ 8. Altro (specificare) ______

L. È un acquirente dei libri della IHT? Se sì come li giudica? ______

M. Quali altre riviste (sia d'informatica che non) legge abitualmente? ______

N. Indichi in ordine di classifica le riviste d'informatica che giudica migliori

1. ______
2. ______
3. ______

O. Indichi quali sono i suoi maggiori interessi

☐ 1. Videoregistrazione
☐ 2. Hi-Fi
☐ 3. Strumenti musicali
☐ 4. Fotografia
☐ 5. Automobili
☐ 6. Sport
☐ 7. Viaggi

P. Quali periferiche intende acquistare nei prossimi sei mesi? ______

Q. Quanto intende spendere in software e hardware nei prossimi sei mesi? ______

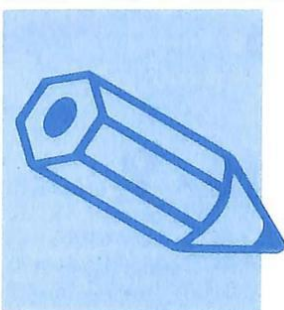
Nome e cognome ______
Indirizzo ______
Città ______
Prov. ______ **C.a.p.** ______ **Età** ______
Professione ______

COMMODORE GAZETTE **ottobre 1992**

SCHEDA ORDINAZIONE LIBRI E VIDEO

Con il presente tagliando desidero ordinare i(l) seguenti(e) libri(o):

		Titolo	Autore	Prezzo
Collana Informatica	☐	L'Amiga	(Michael Boom)	L. 60.000
	☐	Il Manuale dell'AmigaDOS	(Commodore-Amiga)	L. 60.000
	☐	Programmare l'Amiga Vol. I	(Eugene P. Mortimore)	L. 80.000
	☐	Programmare l'Amiga Vol. II	(Eugene P. Mortimore)	L. 70.000
	☐	Il Manuale dell'hardware dell'Amiga	(Commodore-Amiga)	L. 76.000
	☐	Guida ufficiale alla programmazione di GEOS	(Berkeley Softworks)	L. 64.000
	☐	Flight Simulator Co-pilot	(Charles Gulick)	L. 30.000
	☐	Volare con Flight Simulator	(Charles Gulick)	L. 45.000
Collana Cinema	☐	Le mille luci di Hollywood	(David Chell)	L. 42.000
Collana Tempus	☐	Inventori del nostro tempo	(Kenneth A. Brown)	L. 42.000
	☐	Computer in guerra: funzioneranno?	(David Bellin e Gary Chapman)	L. 39.900
	☐	La sfida della crescita	(G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg)	L. 39.900
	☐	La Macchina e la Mente	(George Johnson)	L. 42.000
	☐	I Creatori del Domani	(Grant Fjermedal)	L. 39.900
	☐	L'Universo del Giovedì	(Marcia Bartusiak)	L. 39.900
	☐	Frontiere Invisibili	(Stephen Hall)	L. 54.000
Videocassette	☐	Computerarte, computergrafica e animazioni vol. I	(IHT Video)	L. 39.900
	☐	Computerarte, computergrafica e animazioni vol. II	(IHT Video)	L. 39.900

Pagherò in contrassegno al postino la somma di L. ...... + spese postali (L. 8.000 per volume)

Nome e cognome ______
Indirizzo ______
Città ______
Prov. ______ **C.a.p.** ______ **Tel.** ______
Firma ______

COMMODORE GAZETTE **ottobre 1992**

☐ Desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati e per gli annunci non a scopo di lucro).

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia stato compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando. Non si accettano fotocopie.

TESTO: ______________________________

____

____

____

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

- - - - - ✂ -

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Oppure inviare via fax allo 02/784021

AMATE LA COMPUTERGRAFICA, LA COMPUTERARTE, LE ANIMAZIONI, LA REGIA...?
...ALLORA QUESTE VIDEOCASSETTE SONO PER VOI!

COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI
VOLUME I E II

L'ULTIMO "PEZZO" DI INGEGNERIA GVP

POTERE ALL'AMIGA 500 !!!! FALLO DIVENTARE UN "3000" !!

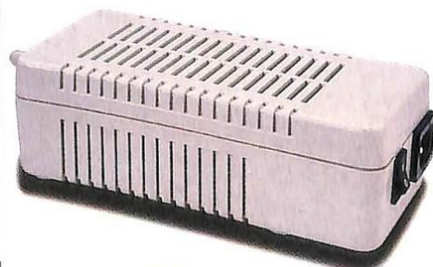
IL NUOVO GVP A530-TURBO CON CPU 68030 A 40 MHZ

Prova ad immaginare le tue applicazioni viaggiare 10 volte più veloci: le tue animazioni saranno migliori, il multitasking più facilmente utilizzabile, potrai aprire e muovere le tue finestre più velocemente e....

Non perdere tempo e denaro con prodotti sconosciuti quando puoi avere un "Classico" GVP A-500-HD8+ o un nuovo A-530 Turbo. Senza dubbio, con qualsiasi soluzione GVP, avrai il più veloce, espandibile e affidabile hard disk system per il tuo A-500.
Il nuovo A-530 Turbo ed il classico A-500 HD8+ sono entrambi installabili esternamente in un attimo, semplicemente e senza preoccupazioni! E senza perdere la garanzia originale, non dovendo aprire il tuo computer!!!!!

PIÙ VALORE AL TUO DENARO CON GVP

- Scegli tra una vasta gamma di Hard disk fino a 240MB
- **La velocità** è un obiettivo: Mediante il chip custom GVP e la tecnologia FaaastROM raggiungiamo performances incredibili!
- L'integrazione custom GVP assicura grandi prestazioni e massima affidabilità
- L'accesso diretto ed istantaneo fino ad 8MB di RAM a 32 bit
- **L'espandibilità** è un obbligo. GVP non chiude la porta alla necessità di future espansioni. Migliora il tuo investimento con una soluzione GVP:
- Supporta fino a 7 devices esterne SCSI (tape backup, CD Rom etc.)
- Puoi upgradare fino a 8MB di Fast RAM sul A-500 HD-8+ o 8MB di RAM a 32 Bit sull'A-530 Turbo
- Puoi lavorare con le migliaia di softwares PC disponibili aggiungendo l'emulatore GVP A-500 PC-286. Questo optional rappresenta l'integrazione "state of the art" che ti apre ad un mondo "nuovo". Devi semplicemente inserirla nel mini slot dedicato e potrai accendere un vero PC.
- Lo zoccolo per il FPU 68882 sul A-530 Turbo ti permette di accelerare il tuo Rendering.
- **L'affidabilità** che GVP da ai suoi prodotti, ne ha fatto la più grande azienda nel mondo in questo settore.
- Un alimentatore originale dedicato esterno ti evita di "affaticare" quello del Tuo A-500.
- Il ventilatore interno assicura un perfetto raffreddamento.
- 2 anni di garanzia
- Un Game switch per A-500 HD-8+ ed un Turbo switch per l'A-530 Turbo assicura una compatibilità totale.
- I migliori professionisti nell'assistenza.

RICORDA: TU VUOI SEMPLICEMENTE ACQUISTARE UN HARD DISK PER IL TUO AMIGA 500. GVP VUOLE ASSICURARSI CHE TU ABBIA IL MEGLIO: SCELTA, VELOCITÀ, ESPANDIBILITÀ, ED AFFIDABILITÀ. ANCHE IL MARCHIO GVP, NATURALMENTE, È.... COMPRESO!

40057 CADRIANO (BOLOGNA)
VIA B. BUOZZI, 6
TELEFONO (051) 76.55.63
TELEFAX (051) 76.55.68